TRADUCCION DE PATRICIO NOVOA PARA ARTICULO; ARKIVE FOR BOTANIK, mediante IA Deep Seek:

UTGIVET AV
KUNGL. SVENKA VETENSKAPSAKADEMIEN
Serie 2. Band 4 nr 15

C. SKOTTSBERG
ZUR NATURGESCHICHTE DER INSEL SAN AMBORSIO

(Isla Desventuradas, Chile)

2. Blütenpflanzen

_____

2. Plantas con flores

Publicado por la Real Academia de Ciencias de Suecia. Serie 2. Tomo 4, N.º 15

C. SKOTTSBERG

Sobre la historia natural de la isla San Ambrosio (Islas Desventuradas, Chile)

2. Plantas con flores

ALMQVIST & WIKSELL / STOCKHOLM

1963

Sobre la historia natural de la isla San Ambrosio (Islas Desventuradas, Chile)

2. Plantas con flores

Por C. SKOTTSBERG

La primera flora de las Islas Desventuradas, basada en la colección traída por Federico Johow, fue publicada por mí en 1937, incorporando su manuscrito póstumo. Posteriormente, aparecieron algunas adiciones de mi autoría (1947, 1951) y del Barón Benkt Sparre (1949), basadas en las recolecciones de B. González y G. Lundborg. Cuando el destacado entomólogo Guillermo Kuschel, quien se había unido al viaje de investigación

que mi esposa y yo realizamos a las Islas Juan Fernández en 1954-55, logró extender sus estudios a las Islas Desventuradas, cuya entomofauna era completamente desconocida, me prometió que también recolectaría plantas. Esta promesa la cumplió de manera brillante. Siendo un buen conocedor de plantas, trajo de San Ambrosio –no hubo oportunidad de visitar la pequeña, baja y pobre en plantas San Félix– no solo una colección rica, excelentemente conservada y con detalladas anotaciones, sino que también hizo observaciones sobre la distribución de todas las fanerógamas, tal como se desprende de su reciente publicación. Me encomendó el tratamiento taxonómico, por lo que le expreso mi más sincero agradecimiento. También tuvo la amabilidad de ponerme a disposición sus fotografías en color. Gracias a una beca de la Fundación Herbert y Karin Jacobsson en Gotemburgo, pude mandar hacer dos de ellas como imágenes en Autochrome. Las restantes, reproducidas en blanco y negro, junto con las fotografías de hábito de las plantas de herbario y las microfotografías, son obra del asistente Sven Nygren en el Instituto de Botánica Marina de la Universidad de Gotemburgo. Le agradezco cordialmente esta gran ayuda. Las imágenes de polen se las debo al Prof. Dr. G. Erdtman. Los dibujos los hice yo mismo.

La serie principal de la colección Kuschel pertenece al Departamento de Botánica del Museo de Historia Natural de Santiago de Chile; una segunda serie al Museo de Historia Natural (Riksmuseum) de Estocolmo, y una tercera al Herbario de Kew.

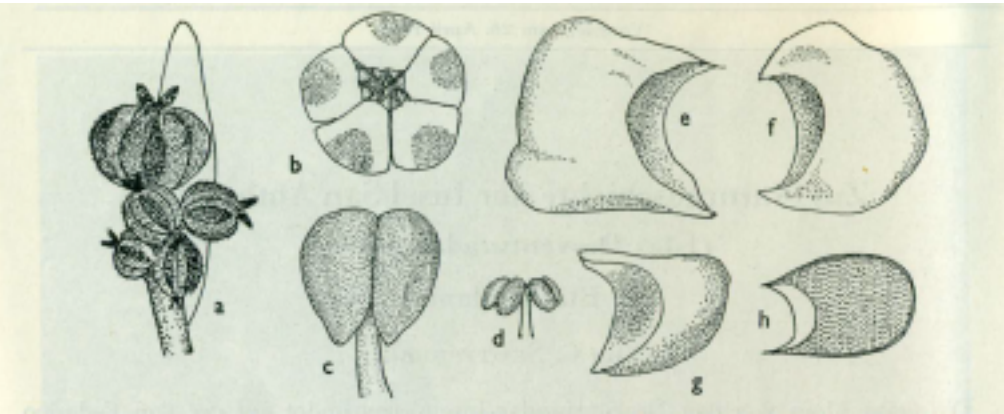
Chenopodiaceae

*Chenopodium Sancti-Ambrosii*_ Skottsberg 1951, pág. 454, Figs. 1-20. – Láms. II-III. Quebrada Grata, 450 m s. n. m., 14.11.1960 (N.º 21). Con flores y frutos maduros. "Un pequeño arbusto de 30-80 cm de altura, con hojas de un verde llamativo. Los arbustos que ya han florecido o están floreciendo tienen hojas muy estrechas, enteras.

1

Lám. I. 1. *Nesocaryum stylosum*. Planta hermafrodita. Quebrada Carpa. 2. *Sanctambrosia manicata* en Plano Tijeretas. El ave es *Sula dactylatra granti*.

[Página 3]



1. *Chenopodium sancti-ambrosii*. *a* Inflorescencia parcial con flores ♂ y ♀, 13x; *b* Flor ♀, 20x; *c* Antera fértil y *d* antera estéril, 34x; *e-h* Tépalos agrandados post-floralmente, *h* en corte sagital, tejido acuífero punteado, 20x.

Las plantas jóvenes suelen tener un tono púrpura mientras aún no están leñosas, las hojas son más fuertemente pinnatisectas que en el ejemplar leñoso aquí representado.

Esta especie no es frecuente en toda la meseta, sino que comienza en el curso superior de la Quebrada Langosta y desde aquí hasta el extremo occidental es muy común en las planicies (planos) y en las quebradas. El tallo tiene 1 cm o incluso un poco más de grosor. No se encuentra en las laderas, pero en Las Moscas, debajo de la Quebrada Grata, había 3 ejemplares a 7 m sobre el nivel del mar." – Kuschel.

Lundborg, que recolectó el único ejemplar conocido hasta ahora en la meseta (Tipo, Herb. Estocolmo), indicó que la planta era probablemente rara. Este ejemplar fue descrito detalladamente por mí (1951, págs. 954-958) e ilustrado con numerosas figuras. Se encontraba en estado fructífero, pero también había flores.

Quebrada Langostas, 350 m s. n. m., 23.11.1960 (N.º 25). Con inflorescencias jóvenes y panículas viejas.

El nuevo material me permite hacer algunas adiciones.

Ch. Sancti-ambrosii es, como supuse, un verdadero arbusto; el grosor máximo de las ramas floríferas es de 5-6 mm. Gracias a su color verde oscuro, la planta densamente foliosa es muy llamativa; compárese la Lám. II. Debajo de la panícula terminal ya florecida, se desarrollan innovaciones vegetativo-florales; su tallo aún no leñoso está densamente cubierto de pelos vesiculosos glauco-pruinosos, que pronto se pierden. La corteza de las partes más viejas del tallo es de color gris-marrón claro, con estrías longitudinales elevadas que resaltan por su color más claro. Las hojas del abundante material del 23/11 miden (40-)60(-75) mm de largo y, incluyendo los márgenes enrollados de aproximadamente 0,5 mm de ancho, 3,4-5,4 mm de ancho, con un promedio de 53 x 4 mm. Los 4 trozos de ramas recolectados el 14/11 difieren por tener hojas significativamente más pequeñas, de solo 20-40 mm de largo y 2-3 mm de ancho; pero también hay una pieza estéril con hojas más grandes, muchas de las cuales tienen 1-2 lóbulos laterales (Lám. III).

Lám. V: 1 muestra una inflorescencia joven, formada por numerosas inflorescencias parciales densas; las brácteas están formadas abajo como hojas típicas, que disminuyen de tamaño hacia el extremo del tallo, y se transforman arriba en pequeñas bractéolas. Una pequeña inflorescencia parcial se muestra en la Fig. 1a del texto.

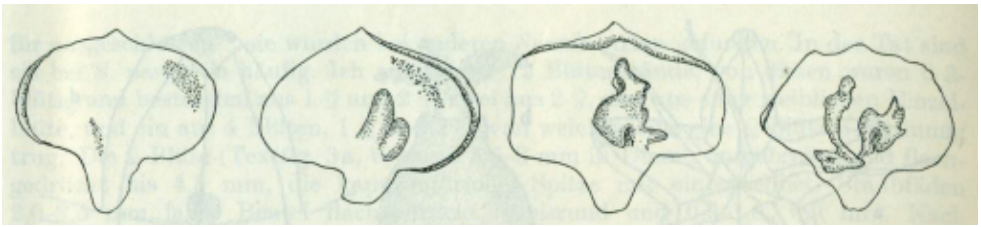


Fig. 2. Cuerpo fructífero de Atriplex foliosa, 5x

Consiste en una flor ☿ apical más grande y 4 pequeñas flores ♀ laterales. Sin embargo, el número de flores varía mucho; se contaron hasta 13, y en la base de las flores laterales se desarrollan yemas adicionales diminutas, que probablemente no llegan todas a formarse. A menudo se encuentran flores hermafroditas adicionales en un glomérulo.

Las flores que describí (l.c.) e ilustré se encontraban en estado post-floral. La flor hermafrodita mide 1,5-1,7 mm en la antesis, los tépalos 0,8-1 x 0,7-0,8 mm. La franja verde central está bordeada por un margen blanco; toda la cara externa está cubierta de pelos vesiculosos multicelulares retorcidos (no representados en Fig. 1b). Filamento de hasta 2 mm de largo, anteras (Fig. 1c del texto) de aproximadamente 0,5-0,6 mm; ovario 0,5 mm, estigmas 0,3-0,35 mm. La flor femenina es considerablemente más pequeña, de solo aproximadamente 1 mm de diámetro, con tépalos de 0,6-0,7 x 0,5 mm. Estaminodios (Fig. 1d del texto) con anteras estériles diminutas (0,15 x 0,30 mm) están presentes o ausentes. Pistilo como en la ♀, semilla (Lám. V: 2) de 0,9-1,1 mm de diámetro, 0,4 mm de grosor, de borde obtuso.

El desarrollo post-floral de las flores es de interés. Los tépalos, que durante la floración desarrollan un tejido grueso almacenador de agua (l.c., Figs. 19, 20), se agrandan, se vuelven en forma de cuenco, duros y secos, y forman un receptáculo cerrado (Fig. 1e-h del texto); las 5 depresiones profundas forman juntas una cavidad que envuelve herméticamente el fruto. La forma y el tamaño varían mucho, como muestra la ilustración.

En las plantas de herbario encontré varios parásitos animales. Según la amable comunicación del director del Departamento de Entomología del Museo de Historia Natural de Estocolmo, Prof. Dr. L. Brundin, en las muestras hay puparios de un sírfido, larvas de homópteros y áfidos.

Atriplex foliolosa Phil. – Johow ex Skottsberg 1937, pág. 18, Figs. 9, 10; 1951, pág. 450, Figs. 21-29. – Láms. IV, V: 3.

100 m sobre Punta Potalas, 5.11.1960 (N.º 5).

"Arbusto postrado con tallo comprimido, de 1 a 5 cm de ancho, retorcido. Las ramas se extienden generalmente de 1 a 1,5 m de ancho y de 30 a 40 cm de alto. Frecuente al pie de los muros de basalto y en el fondo de las quebradas, principalmente de la mitad oriental de la meseta. También en las planicies Piqueros y Tijeretas es bastante frecuente. Hay ejemplares dispersos desde los 20 m hacia arriba. No he encontrado ejemplares con flores." – Kuschel.

En el material de Johow, al parecer, no se encontraron flores masculinas normales; él describe (Skottsberg 1937) solo el perigonio, pero no menciona los estambres. Yo mismo encontré estaminodios 3 filoides; tales flores son, por tanto, totalmente estériles. Un segundo intento tuvo éxito. Extendido, el perigonio mide aproximadamente 2,6 mm; los tépalos tienen 1 mm de largo, excepto la punta verde.

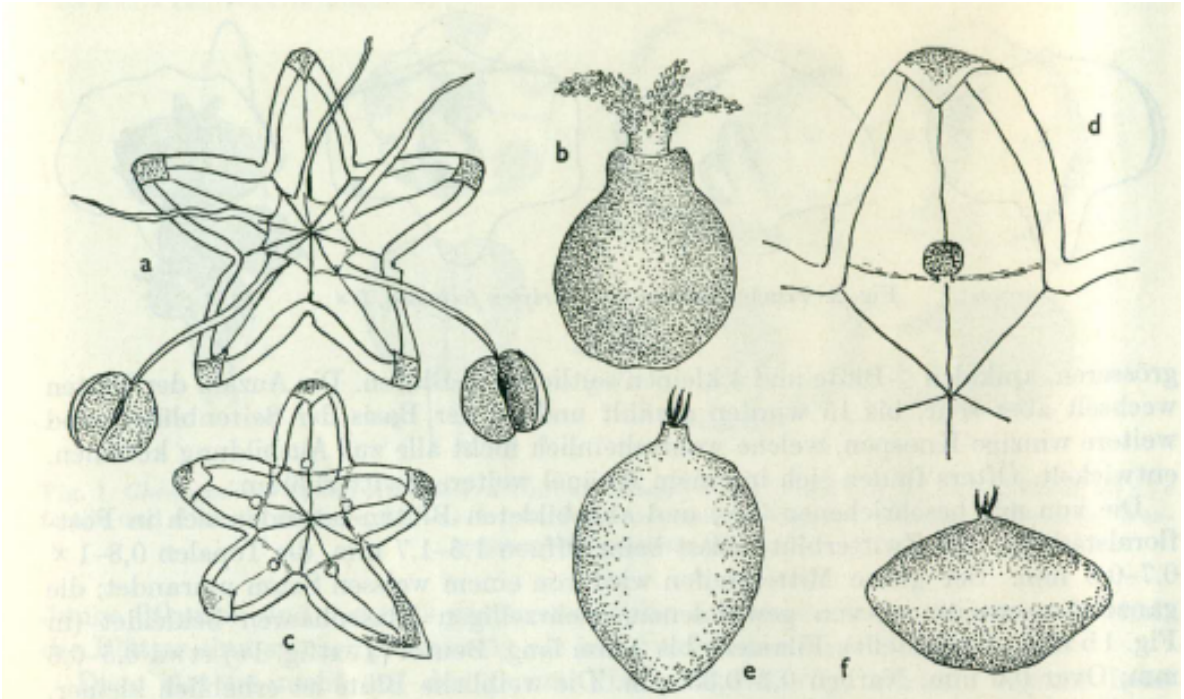


Fig. 3. *Suaeda nesophila*. *a* ☿-Blüte, Perigon, 10 ×; *b* Pistill, 30 ×; *c* ♀-Blüte, Perigon, 10 ×, ein Zipfel ausgestreckt; *d* Perigonlobus mit Staminod, 20 ×; *e–f* reife Früchte der ☿- (*e*) und ♀-Blüte (*f*), 20 ×.

casi transparentes. Filamento 1,5 mm, anteras 0,5–0,6 mm. Los ejemplares recolectados por Kuschel estaban ya marchitos, pero incluso en este caso es posible encontrar algunas flores con los estambres aún conservados, que coinciden con los recién mencionados. La planta de Lundborg presentaba frutos maduros (loc. cit., págs. 458–459, figs. 21–29). Sin embargo, es posible que el perigonio, de 2–2,5 mm de alto y 3–4 mm de ancho, no hubiera alcanzado su tamaño definitivo, ya que en la planta de Kuschel los perigonios, que se desprenden fácilmente o caen ante el más leve contacto, son considerablemente más grandes (fig. 2 en el texto); numerosas mediciones arrojaron una altura de 4 a 5,5 mm y un ancho de 5 a 6,5 mm, con un tamaño promedio de 4,7 × 5,6 mm. Una segunda diferencia es, en la mayoría de los casos, el menor desarrollo de los apéndices, los cuales incluso pueden estar ausentes; aunque también encontré algunos que son iguales a los ilustrados (loc. cit.) (lám. V: 3). La testa es de color castaño brillante. Semillas de hasta 1,7 × 1,4 mm.

Suaeda nesophila Johnston; Johow ex Skottsberg 1937, págs. 24–27, fig. 12.

100 m sobre *Punta Potalas*, 5 de noviembre de 1960 (n.º 6). Con flores y frutos. “De 20 a 50 cm de alto, el tallo leñoso es delgado (de poco más de 0,6 cm de grosor) y flexible. Los ejemplares adultos son de color gris azulado, los más jóvenes son más verdosos. Todas las plantas de mayor tamaño estaban en plena floración. Crece de manera dispersa desde los 20 m de altitud en adelante. Los ejemplares más grandes se encuentran al pie de los acantilados y en el fondo de las quebradas.” — Kuschel.

Johow (loc. cit.) describió esta especie (*S. ericoides* n. sp. in litt.) de manera muy detallada y la ilustró. Sin embargo, sus observaciones sobre la estructura floral requieren algunas precisiones. Él encontró las flores “solitarias o raramente reunidas en glomérulos de dos a tres flores”. Mayoritariamente forman dicasios axilares de tres flores. Solo pudo encontrar flores hermafroditas; aunque consideraba “no descartable la presencia de flores femeninas no lo consideraba imposible"; estas fueron encontradas en otras especies de *Suaeda*. De hecho, en *S. nesophila* son frecuentes. Analicé 12 inflorescencias; de estas, 6 eran trifloras y consistían en 1 ☿ y 2 ♂, dos tenían 2 ♀, tres consistían en una flor femenina solitaria, y una constaba de 4 flores, 1 ☿ y 2 ♂, de las cuales una portaba una flor ♀ de tercer orden. La flor ☿ (fig. 3a, b en el texto) mide 2,5–3 mm de diámetro, extendida y aplanada hasta 4,5 mm, incluyendo el ápice en forma de capucha. Los filamentos estaminales miden 2,0–2,5 mm de largo. Las anteras son aplanadas, casi circulares y de 0,9–1,0 × 0,9 mm. Según Johow, las flores serían marcadamente protóginas; yo las encuentro más bien protándricas. Pistilo con ovario rostrado, de 0,7–1 mm de largo; el fruto maduro mide 1,4 × 0,9 mm (fig. 3e); semilla erecta, anchamente ovalada con borde agudo aquillado, de 1,0–1,3 × 0,8–0,9 mm; es decir, considerablemente más grande que según Johow, quien en la diagnosis latina indica 1/4 mm, y en la descripción alemana 0,70–0,75 mm; yo no he encontrado semillas tan pequeñas.

La flor ☿ (fig. 3c, d en el texto) es mucho más pequeña, de solo 1,5–2,0 mm de diámetro; el perigonio extendido apenas alcanza 2,5–3 mm. Pequeñísimos estaminodios escamosos, de 0,05–0,15 mm de ancho, están presentes o ausentes. El gineceo está aplanado dorsal y ventralmente; el fruto maduro mide 0,8–0,9 × 1,3–1,4 mm; semilla horizontal (fig. 3f). Según Ulbrich (pág. 555), en *Suaeda*, al igual que en *Chenopodium* y *Atriplex*, se encuentran semillas horizontales y erectas en una misma planta; "si unas provienen de flores hermafroditas y las otras de flores femeninas, no está demostrado aquí". En *Suaeda nesophila* pudo determinarse la distribución de ambos tipos.

Tetragoniaceae

Tetragonia expansa Murr.[1]

Quebrada Grata, 430 m s. n. m., 14.11.1960. Con flores y frutos verdes (n.º 20)

„Planta anual, que apenas alcanza 50 cm de altura entre el matorral bajo de *Solanum*, *Lycaspus* y *Chenopodium*. La mayoría de las plantas ya estaban secándose y entonces son rojizas. Se limita al fondo de las quebradas Grata y Corta, donde es frecuente. No se encuentra en las laderas de la isla ni en los barrancos.“ — Kuschel.

El Dr. Kuschel trajo 5 ejemplares de esta planta. No se había encontrado ninguna *Tetragonia* anteriormente en San Ambrosio, mientras que *T. microcarpa* Phil., una especie completamente diferente, que conozco por la colección de Johow, se encuentra en San Félix. No puedo distinguir la planta de San Ambrosio de *T. expansa*; coincide en todas

[1] No puedo reconocer binomino como *Tetragonia tetragonioides*.

sus partes con esta, de la cual se dispuso de un amplio material de comparación, y concuerda completamente. La localidad, a 430 m sobre el nivel del mar, es, sin embargo, inesperada; por experiencia propia conozco *T. expansa* como una planta estrictamente litoral; así crece también en las islas Juan Fernández. En San Ambrosio no se observó en la costa. Cabe preguntarse cómo llegó hasta tan arriba.

Caryophyllaceae

Sanctambrosia manicata Skottsberg ex Kuschel l.c. — Lám. VI–IX: 1, X–XIII.

Paronychia ? *manicata* Skottsb. 1947, pág. 50, Fig. 1: 2–5; 1951, pág. 459.

Plano Tijeretas, 330 m s.n.m., 5.11.1960 (N.º 10). Una planta ♂ + ☿.
„Arbusto de 20 cm a 1,90 m de alto, generalmente c. 1 m. Color de las hojas y flores perfectamente conservado. Incluye una planta joven. En toda la meseta frecuente; en los acantilados no se encuentra (solo en Las Moscas había un ejemplar a solo 50 m de altitud). El tronco apenas supera los 2 cm de grosor y se ramifica de manera atípicamente dicotómica. El 5 de noviembre se encontró solo un único ejemplar con flor.“ — Kuschel.

Quebrada Grata, 420 m s.n.m., 13.11.1960 (N.º 18). Una planta ♂ y ☿.

„Este es el arbusto más importante y característico después de *Thamnoseris*. Su altura media es de un metro, pero alcanza hasta 1.90. El tronco llega hasta poco más de 2 cm de diámetro. Se encuentra en todas las mesetas y quebradas, pero no en las laderas de la isla. En suelo muy rocoso y en el Alto Fardelas llega a ser casi la única planta junto a *Thamnoseris*. No se encuentra en el fondo mismo de las quebradas.

„Solo he encontrado dos arbustos en flor en toda la isla, uno en la meseta Tijeretas, el otro en la ladera superior del curso inferior de la Q. Grata.

„Los arbustos floridos llaman la atención a distancia por el ápice de las ramas. La flor abierta es de un violeta oscuro; la flor es cilíndrica, tubulosa, con 4 pétalos y 4 estambres, muy raras veces con 5 y 5. Los estambres no se insertan en la corola. No he visto ejemplares con frutos verdes o secos.“ — Kuschel. (los 3 parrafos anteriores en español en el original, n. del t.)

Plano Tijeretas, 330 m s.n.m., 23.11.1960, plantas ♂ + ☿ y ♀ (N.º 27, 28).

„En esta fecha, 23 de noviembre, ya había muchos arbustos en flor. Fue entonces cuando noté que las plantas son dioicas.“ — Kuschel.

Con una carta del 12.12.1960 adjuntó dos pequeñas muestras, que había designado como ♂ y ♀ escribió al respecto: „Se trata del arbusto más importante después de *Thamnoseris*. La mayoría de los ejemplares miden alrededor de 1 metro de alto, pero alcanza ocasionalmente hasta 1,90 (¡exactamente mi estatura!). Se parece más a un

arbolito, ya que la parte inferior no está ramificada. La ramificación es casi dicotómica, y las ramas son algo quebradizas. En la primera ascensión, a principios de noviembre, solo encontré un único ejemplar con flor. Una semana después encontré un segundo entre miles. Pero en la última ascensión, el día 23, ya había muchísimos ejemplares en flor. Así que esta planta florece considerablemente más tarde que todas las demás.“

Cuando en 1937 describí esta interesante planta como *Paronychia*? *manicata**, solo disponía de una única ramita estéril, recolectada por B. Gonzales. Cualquiera habría visto en ella una *Caryophyllaceae* de la subfamilia *Paronychioideae*, e incluso yo mismo creía que difícilmente se podía dudar de su pertenencia a *Paronychia*. Pero lamenté haberle dado un nombre de especie, pues esto nos obliga, según las reglas, a considerar ese miserable fragmento estéril como holotipo y nos impide elegir un ejemplar fértil como lectotipo. Habría sido mucho mejor haber llamado al original simplemente *Paronychia* sp.? Por casualidad, Lundborg trajo más tarde la misma planta; pude extraer algunos fragmentos del enredo de su *Frankenia*. Es sorprendente que no haya prestado atención a este arbusto, tan llamativo incluso sin flores, una de las plantas dominantes en la meseta; llegó demasiado temprano (septiembre) para encontrar flores. Gracias al importante hallazgo de *Sanctambrosia* con flores y frutos en todos los estados, se confirmó su pertenencia a las *Paronychioideae* sensu Pax y Hoffmann, pero tiene poco que ver con *Paronychia* o géneros afines. A continuación sigue una diagnosis latina algo ampliada.

Dioica, consta de individuos andromonoicos y femeninos. Flores solitarias, terminales y axilares, con pedicelo muy corto, pentacíclicas, en su mayoría tetrámeras (S 4, P 4,…

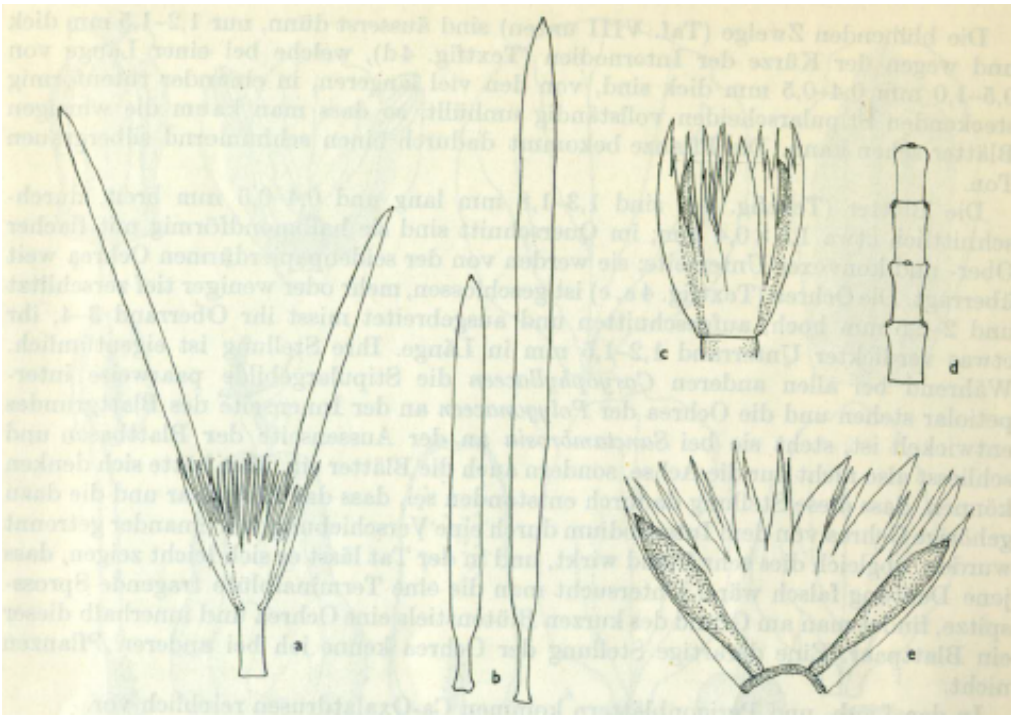


Fig. 4. *Sanctambrosia a, b* Follaje de la planta joven (Lámina 6), 5 x ; *c-e* de la punta de una ramita florida; *c* Par de hojas con ocrea, 10 x , *d* Entrenudos, 5 x; *e* Ocrea abierta cortada con par de hojas en la base del tallo de la flor terminal, 10 x.

St 4+4, Carp 3), raramente pentámeras, períginas, con ovario provisto de ginóforo. Estambres del cáliz en la flor masculina, así como en la hermafrodita, fértiles, con anteras dorsifijas, los de la corola sin anteras; los del cáliz en la flor femenina con anteras diminutas estériles, los de la corola como en las masculinas. Fruto en cápsula trivalva, al menos en la base a veces trilocular, luego unilocular, con placenta central multiovulada; las flores masculinas con ovario completamente trilocular, placentas axilares, óvulos estériles. – Tronco leñoso muy ramificado. Hojas opuestas, rodeadas por una estípula ochrea extipetilar. – Género monotípico, endémico de la isla chilena llamada San Ambrosio.

La distribución de los sexos es de interés. Un caso similar se encuentra en la Rosácea *Aruncus sylvester*, donde, junto a individuos ♀+♂, también se dice que hay plantas puramente ♀ y puramente ♂. Por lo demás, no conozco ejemplos similares.

El hábito se desprende de las notas del Dr. Kuschel citadas anteriormente y de sus láminas VI: 2 (mi lámina IX: 1) y VIII: 1. Mayoritariamente, *Sanctambrosia* es un verdadero arbusto de varios tallos, como muestran claramente las imágenes VI: 2 y mi lámina I, ya sea que un tallo sea dominante sobre los otros (Kuschel, VIII: 1) y, según los datos de Kuschel, ocasionalmente se forma un pequeño árbol de tronco corto. Corteza de color gris-marrón, desigual, con finas grietas transversales, ocasionalmente cubierta de líquenes en las partes más viejas del tronco. Las láms. VII, VIII muestran la ramificación, que puede ser más irregular; del denso enredo de brotes foliosos, que se acumulan como en un penacho al final de las ramas, solo unos pocos se desarrollan más.

Las ramas florecientes (lámina VIII abajo) son extremadamente delgadas, de solo 1,2–1,5 mm de grosor, y debido a la brevedad de los entrenudos (fig. 4d en el texto), que con una longitud de 0,5–1,0 mm tienen un grosor de 0,4–0,5 mm, están completamente envueltas por las vainas estipulares mucho más largas, dispuestas en forma de embudo unas dentro de otras, de modo que apenas se pueden ver las diminutas hojas. La planta adquiere así un tono plateado brillante.

Las hojas (fig. 4e en el texto) miden 1,3–1,8 mm de largo y 0,4–0,5 mm de ancho, en promedio aproximadamente 1,5 × 0,4 mm; en sección transversal tienen forma de media luna, con la cara superior plana y la inferior convexa; son ampliamente superadas por la ocrea, delgada como papel de seda. La ocrea (fig. 4a, c en el texto) es cerrada, más o menos profundamente hendida y de 2–2,5 mm de alto; una vez abierta y extendida, su borde superior mide 3–4 mm y su borde inferior, ligeramente engrosado, mide 1,2–1,5 mm de largo. Su disposición es peculiar. Mientras que en todas las demás *Cariofiláceas* las estípulas son pares e interpeciolares, y la ocrea de las *Poligonáceas* se desarrolla en la cara interna de la base foliar, en *Sanctambrosia* se sitúa en la cara externa de las bases foliares y por lo tanto encierra no solo el eje, sino también las hojas. Podría pensarse que esta posición se originó porque el par de hojas y la ocrea correspondiente fueron separados del entrenudo por un desplazamiento, aunque esto parezca muy extraño; de hecho, es fácil demostrar que esa interpretación sería errónea. Si se examina el ápice del brote que porta una flor terminal, se encuentra en la base del corto pedicelo una ocrea y dentro de ella un par de hojas. No conozco una disposición similar de la ocrea en otras plantas.

En las hojas vegetativas y en los tépalos se presentan abundantemente drusas de oxalato de calcio.

La planta joven representada en la lámina VI es un ejemplo típico de "raíz múltiple" (*radix multiceps*). La raíz pivotante fuertemente leñosa es probablemente perenne. La parte proximal de los brotes se diferencia de la distal por la notable longitud de las hojas, que superan ampliamente la ocrea; estas miden 9–13 × 0,6–0,9 mm; las más grandes que he medido alcanzan 17,5 × 0,7 y 21,5 × 0,9 mm. La ocrea mide 4–5 mm de alto, los entrenudos 1,5 mm de largo y hasta 0,7 mm de grosor (fig. 4 en el texto).

Un brote florífero termina invariablemente en una flor terminal. Las flores axilares se desarrollan en secuencia apical, de modo que la más inferior es la más antigua y se encuentra en aproximadamente el mismo estadio que la flor terminal. Exteriormente no existe diferencia entre los distintos sexos (compárese la lámina VII, VIII). A pesar de su pequeño tamaño, las flores son bastante llamativas gracias a su color. La lámina VIII muestra tres extremos de rama de una planta femenina.

El pedicelo floral mide 0,5–1 mm de largo, raramente hasta 1,5 mm. Los sépalos son trinervados, de color carmín violáceo oscuro por fuera con un amplio borde blanquecino, erectos, duros y rígidos, y en su base curvada están soldados entre sí y con el receptáculo engrosado. Los pétalos son de color violeta rosado, con uña corta y poco definida, finamente veteados en forma de abanico, firmemente unidos al receptáculo y sobresaliendo ligeramente. Los filamentos estaminales son blancos; los fértiles tienen la base engrosada en forma de frasco y densamente cubierta de papilas tubulares, adelgazándose luego mucho; las anteras son amarillas, dorsifijas y ligeramente móviles. Los estaminodios de las flores femeninas llevan anteras muy pequeñas y estériles. Los estaminodios insertados por debajo de la base de los pétalos son iguales en todas las flores, miden 0,4–0,7(–1) mm de largo y consisten únicamente en la parte basal engrosada. El pistilo está sostenido por un ginóforo de 0,3–0,5 mm de largo, inserto en una cavidad cilíndrica del receptáculo. El ovario es globoso; en las flores femeninas la cápsula es cilíndrica a obovoides; su pared es de color pardo claro, delgada como papel…

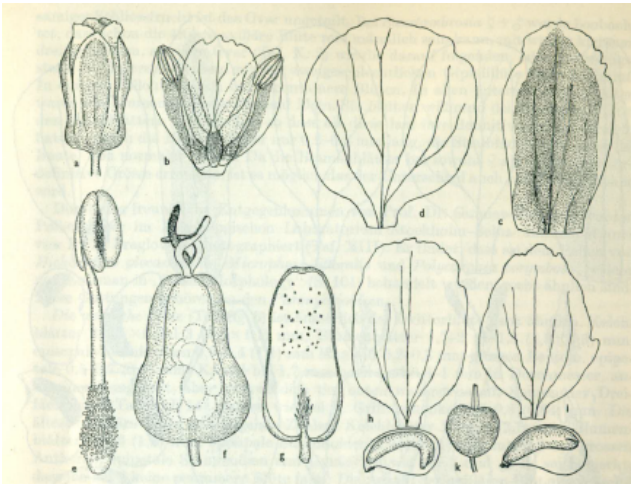


Fig. 5. ☿ Flor apical de Sanctambrosia: *a, b* flor entera y sector (pistilo omitido); *c* sépalo externo; *d* pétalo; *e* estambre; *f* cápsula; *g* valva y placenta (¡oxalato de Ca!), *h, i* pétalos y *k* pistilo estéril de una flor masculina axilar; *l*, m semillas de la flor lateral más antigua (☿). ___ a, b 10 X, c - m 25 X

…se abre de manera loculicida de arriba abajo en tres valvas. Los tres estilos, papilosos en la cara interna, son libres. En un solo caso se encontraron cinco estilos. La estructura de la cápsula se tratará más adelante, donde también se indican las dimensiones de las piezas florales en las flores completamente desarrolladas de los tres tipos. Las semillas, de color pardo claro y un tamaño de 0,6–0,7 × 0,3–0,4 mm, están comprimidas lateralmente y se desprenden fácilmente. El embrión es generalmente corto, recto o ligeramente curvado, algo más curvado con la radícula alargada (fig. 5, 6 en el texto).

La planta andromonoica (fig. 5 en el texto). Además de la flor terminal, se producen de 2 a 6 flores axilares en secuencia ascendente. Se midieron muchas; al hervirlas recuperan completamente la forma original de todas sus partes. La flor terminal es siempre hermafrodita; sépalos de 2–3 × 1–1,7 mm (2,5 × 1,3), los internos en promedio algo más estrechos que los externos y ligeramente más delgados; pétalos de 1,8–3 × 1–1,7 (2,3 × 1,5) mm; filamento de los estambres fértiles de 1,8–2,2 (2) mm; anteras de 0,6–0,8 × 0,4–0,6 (0,7 × 0,5) mm; estaminodios de 0,5–0,7 (0,6) mm; cápsula unilocular, al abrirse de hasta 1,5 × 1,0 mm; se contaron hasta 14 óvulos, de los cuales algunos quedan sin fecundar. En la flor axilar más antigua se registraron las siguientes medidas: sépalos 1,8–2,5 × 1–1,5 (2,2 × 1,2); pétalos 1–2,4 × 0,9–1,5…

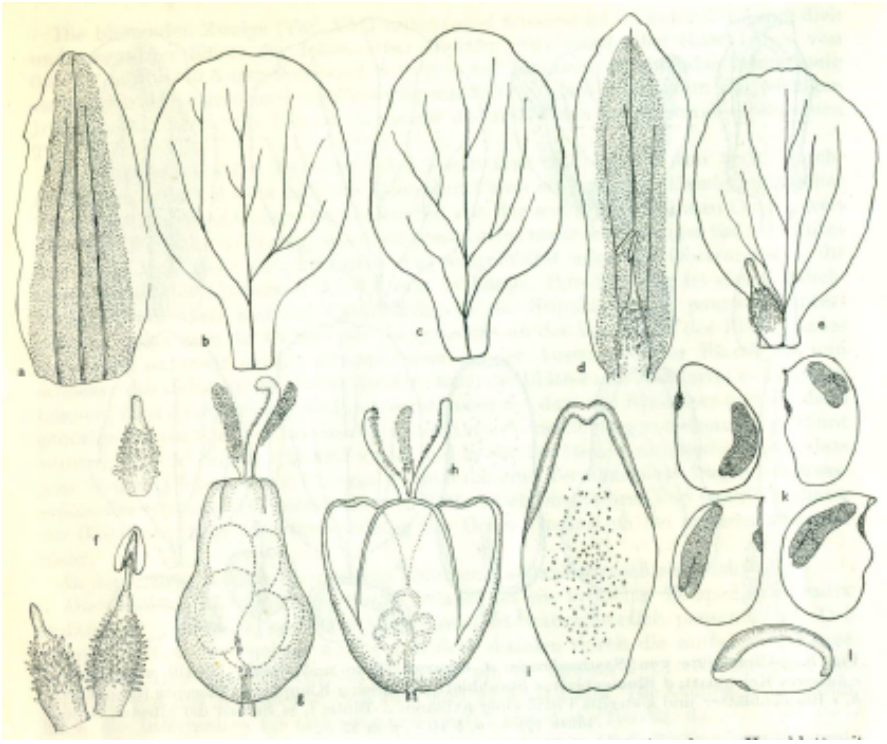


Fig. 6. Sanctambrosia, flor femenina; *a-e* hojas del perianto; *d* sépalo con episépalo, *e* pétalo con estaminodio epipetaloideo; *f* estaminodios de ambos verticilos; *g* cápsula casi madura y *h* cápsula joven, las valvas separadas; *i* valva en liberación, presionada rápidamente; *k*, *l* semillas maduras, *l* con embrión inusualmente largo y más fuertemente curvado; *d, e, l* de una de las flores laterales más antiguas, el resto de flores terminales; *i* 30 X (¡drusas de oxalato!), el resto 25 X

(1,7 × 1,2) mm; filamento de los estambres fértiles 0,7–2 (1,6) mm; anteras 0,6–0,8 × 0,4–0,6 (0,7 × 0,5) mm; estaminodios como en la flor terminal. Cápsula normal, con óvulos

fecundados y semillas casi maduras. Ya en la flor terminal se determinó mediante cortes con micrótomo que el ovario muestra en su parte inferior la tendencia a volverse trilocular, y a menudo eran evidentes restos de los tabiques transversales (lám. X–XII). Pax y Hoffman escriben (pág. 283) que en las *Cariofiláceas*, el ovario se septa por los bordes carpelares que crecen hacia el interior, pero que la septación es casi siempre incompleta, es decir, solo se aprecia en la parte inferior del ovario. Lawrence (1951, pág. 487) escribe: "Ovario 1-locular con placentación central libre o basalmente 3–5-locular con placentación axilar en el tercio inferior o menos y placentación central libre por encima (en algunas *Silenoideas*)". Sin embargo, una septación incompleta también se presenta en *Paronychioideas* con fruto en cápsula; incluso en *Polycarpon* sería completa según Pax y Hoffmann, lo que contradice lo indicado por Reiche. En los géneros con fruto indehiscente uniseminado, el ovario no está dividido. En *Sanctambrosia* ☿ + ♂ se observó que ya la flor axilar más antigua puede ser puramente masculina, con un ovario estéril diminuto y trilocular (lámina X: 2), al igual que las siguientes, o que al menos la inferior coincide en estructura con la flor hermafrodita terminal. En algunos casos encontré en las flores ♂ flores pentámeras. En todas las flores ♂ examinadas, los pétalos eran notablemente pequeños. Durante el crecimiento, quedan muy rezagados respecto a los sépalos, de modo que cuando estos habían alcanzado casi su tamaño definitivo, los pétalos medían solo 0,2–0,5 mm de largo, los filamentos eran cortos, pero las anteras de tamaño normal. Dado que los pétalos tanto en ♀ como en ☿ alcanzan su tamaño definitivo tarde, es posible que la diferencia también se compense en ♂

Gracias a la amable colaboración del Prof. Dr. Gunnar Erdtman, se examinaron granos de polen en el Laboratorio Palinológico de Estocolmo-Solna y fueron fotografiados por el Dr. J. Praglowski (lámina XIII). Él encuentra que son bastante similares al polen de *Dicheranthus plocamioides*, *Microphyes littoralis* y *Polycarpaea corymbosa*, tratados por Erdtman en "Pollen Morphology" (pág. 101). Estos géneros pertenecen a las *Paronychioideae*.

La flor femenina (fig. 6 en el texto) es exteriormente muy similar a la flor hermafrodita. Sépalos de 2–2,5 × 0,9–1,3 (2,2 × 1,1) mm; pétalos de 1,7–2 × 1,8 (1,8 × 1,3) mm; estaminodios episépalos de 0,9–1,4 (1,1) mm de largo con anteras de 0,2–0,3 mm; estaminodios epipétalos de 0,5–0,7 (0,6) mm; cápsula de hasta 1,7 mm de alto y 0,8–1 mm de diámetro, aparentemente indivisa, pero comprobadamente en la parte más profunda al menos con restos de la trilocularidad (lámina XII: 14). Semillas como en ☿. Ramas estilares de 0,5–0,8 (0,64) mm. La flor axilar más antigua dio las siguientes medidas: sépalos 1,9–2,3 (2,1) mm; pétalos 1,5–2 (1,3) mm; estaminodios episépalos de 0,9–1,3 (1,1) mm con anteras de 0,2–0,4 mm; estaminodios epipétalos y gineceo como en ☿ y ♂. Cabe señalar que en las flores ♀ no encontré ninguna flor pentámera. El número de flores axilares variaba entre 4 y 7.

Biología de la polinización. Las flores son entomógamas y protándricas; el receptáculo floral está desarrollado como nectario; compárese lámina XII: 1. La autopolinización ocurre regularmente en las flores ☿. Sobre la entomofauna, nada pobre, que era desconocida antes de las investigaciones del Dr. Kuschel, aún no se ha publicado nada;

existen varias mariposas, por lo que no faltan visitantes adecuados. Para los insectos pequeños rastreros, el acceso al néctar está bloqueado por las papilas de las bases de los estambres.

Posición sistemática y relaciones filogenéticas

Si se intenta encontrar un lugar para el género con ayuda del esquema de clasificación de Engler-Prantl, se topa con dificultades. De las subfamilias, solo entran en consideración las *Paronychioideae*. Aquí hay dos grupos: A con fruto indehiscente, B con fruto en cápsula. Dejemos primero de lado A, donde los estilos están connados; B tiene estilos libres (Sperguleas), y efectivamente se llega a *Spergula* y *Spergularia*, donde encontramos C5 + P5 + S5 + G5, géneros que actualmente se unen generalmente con *Spergula*. De estas hierbas anuales se diferencia *Sanctambrosia* notablemente por su porte arbustivo o incluso arborescente, por la dioecia, la formación de la ocrea, la periginia, la estructura de los filamentos, la presencia de gineceos uni y triloculares en la misma planta, etc., por lo que difícilmente se pensaría en un parentesco cercano. Verdaderos arbustos los encontramos entre las *Alsinoideen* en dos géneros hawaianos. «El tipo de la familia es un diagrama tetracíclico con un círculo de tépalos, dos verticilos estaminales alternantes entre sí y un verticilo de carpelos. Las flores pentacíclicas se han originado a partir del plan básico mediante un desdoblamiento del verticilo estaminal externo, y las tricíclicas mediante el aborto de un verticilo estaminal» (Pax y Hoffmann, pág. 281). En general, ellos niegan que las *Cariofiláceas* tengan verdaderos pétalos, y sostienen que en todas partes estos son estaminodios. Así, por ejemplo, se dice de *Drymaria* (pág. 306): «Tépalos 5, estaminodios (antes llamados pétalos) 5…». En *Spergula* no hay indicio de desdoblamiento; véase el diagrama, i.e., ¡Fig. 121 D! Casi todas las Paroniquioideas son tetracíclicas porque carecen de pétalos, como por ejemplo en *Paronychia, Herniaria, Philippiella, Corrigiola, Illecebrum*, etc. En *Cardionema* se encuentran pétalos muy pequeños, hialinos y, a pesar de ello, dos verticilos estaminales, y *Sphaerocoma* es pentacíclica. *Sanctambrosia* es, como hemos visto, típicamente pentacíclica; en las flores femeninas encontramos dos verticilos de estaminodios. Si también interpretamos los pétalos como estaminodios, obtenemos en las flores femeninas tres verticilos de estaminodios, y en las masculinas y femeninas un verticilo de estaminodios petaloides, luego un verticilo de estambres y finalmente otro verticilo de estaminodios sin anteras. Esto me parece muy improbable; igualmente artificial sería considerar los pétalos como apéndices petaloides en el envés de los estaminodios epipétalos, originados por una división tangencial de un primordio. ¿Es *Sanctambrosia* un género antiquísimo, primitivo, una verdadera reliquia? Quizás su aislamiento y su forma de crecimiento, extremadamente rara entre las Cariofiláceas, podrían hablar a favor de ello; aunque estos aspectos no son determinantes. A favor de una mayor antigüedad está la combinación de caracteres importantes de distintos subgrupos, así como las flores pentacíclicas y los pétalos verdaderos. La dioecia es aquí, aparentemente, un fenómeno secundario, originado por reducción.

Finalmente, cabe mencionar que la antigua familia *Illecebrinae* (véase, por ejemplo, Bentham y Hooker), que en la mayoría de los manuales modernos (Engler-Diels, Warming-Möbius, Wettstein, Lawrence, etc.) se halla unida a las Cariofiláceas, es reconocida nuevamente por Hutchinson como una familia independiente, *Illecebraceae*, aunque no la ubica dentro de su orden Caryophyllales, sino en Polygonales, orden que por lo demás solo incluye a las Poligonáceas. En Illecebraceae incluye, junto con *Illecebrum*, *Paronychia*, *Herniaria*, *Scleranthus* (no menciona otros géneros). La familia se caracteriza por estípulas que no forman una ocrea envolvente del tallo (en contraste con las Poligonáceas), perigonio simple, «pétalos 0 o a veces reemplazados por pequeños estaminodios… ovario unilocular, sentado… fruto un utrículo o nuececilla, generalmente indehiscente, con 1 semilla», caracteriza (i.e., pág. 432). En este grupo, *Sanctambrosia* no tiene cabida; a pesar de la gran vaina estipular, se aproxima más bien a *Spergula*.

Cruciferae

Lepidium horstii Johow ex Skottsberg 1937, pág. 33, Fig. 15. 1947, pág. 50, Fig. 1: 6-8. — Lám. IX: 2.

Quebrada Carpa, 330 m s.n.m., 5.11.1960 (N.º 12). Con las últimas flores, por lo demás en fruto y la mayoría de las semillas caídas.

«10–20 cm de altura, erecta. Es muy frecuente en toda la altiplanicie, pero la mayoría de los ejemplares estaban ya completamente secos, solo en las quebradas había aún plantas +verdes, pero ya todas pasadas de flor. No encontré ejemplares por debajo de los 300 m». — Kuschel.

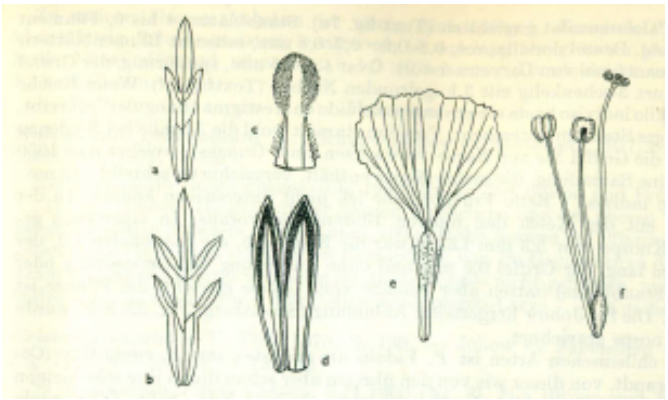


Fig. 7. *a, b Lepidium horstii*, nat. Gr. *c* Envés de la hoja, 10 X, y *d-f* Partes de la flor de *Frankenia vidalii*, 5 X

El material consta de 10 individuos completos; longitud de los vástagos 16–24 cm. Todos tienen frutos maduros, pero algunas ramas llevan en su extremo apical silicuas verdes, flores y botones. Remito a la descripción detallada de Skottsberg (1937, pág. 33–35), solo añado que las hojas alcanzan hasta 3 cm de largo y que en una sola ocasión se

encontraron con 4 lóbulos laterales (fig. de texto 7a, b). Las silicuas son un poco más anchas que largas, 2,3–2,6 × 2,4–2,8 mm.

Frankeniaceae

Frankenia vidalii F. Phil. 1875; Johow ex Skottsberg 1937, pág. 42–44, Fig. 22; 1951, pág. 460, Fig. 30.

100 m sobre *Punta Potalas*, 5.11.1960 (N.º 2). En floración.

«Los ejemplares más grandes, que se encuentran al pie de los acantilados, tienen 20–30 cm de alto y 0,5–1 m de ancho, con las ramas postradas; el tronco alcanza hasta 1 cm de grosor. La especie es moderadamente frecuente, aparece dispersa desde los 50 m hacia arriba, pero en la altiplanicie es generalmente pequeña, de solo 10–20 cm de alto y más compacta. La flor es completamente blanca, ampliamente abierta, recuerda a *Wahlenbergia*». — Kuschel.

La descripción realizada por Johow debe ser complementada aquí con ayuda del nuevo y abundante material; además, eran necesarias ilustraciones porque las imágenes individuales de la flor (22: 3–5) provienen de un botón joven.

La ramificación de una planta en flor es regularmente dicásica; pero todas las hojas son hojas vegetativas, de modo que no se forma una inflorescencia. Las cifras citadas en Reiche (I, 171) y Johow se refieren al limbo de la hoja; considerando la vaina delgada y ciliada en los bordes, alcanzan 2,5 mm (fig. de texto 7c); el cáliz de hasta 6 mm de largo, formando un tubo estrecho, con las hojas unidas hasta la mitad, los lóbulos libres, erectos, ciliados en el margen. La corola blanca, de 8,5 a 9,5 mm de largo, está extendida, su textura es fina y delicada, el limbo de 3,5–4,5 × 4,2–4,7 mm, la uña de 3,5–5,0 × (en la base) 0,3 mm; parte libre de la lígula en forma de lengua de aproximadamente 1 mm. Abundantes drusas de oxalato de calcio (Figura 7e del texto). Estambres de 4 a 6 hojas, filamentos de 6 a 7 mm de largo. Antera dorsifija, roja, 0,8-0,9 x 0,7-0,8 mm, a veces destruida por larvas junto con los pétalos y los estigmas. Ovario 1,0-1,5 mm, en forma de huso, el estilo de 7 mm de largo, con 3 ramas cortas y 3 estigmas globosos (Fig. 7f del texto). Cuando Reiche (l.c., pág. 13) escribe "estilo indiviso hasta el extremo, concluido en el estigma triangular", ha examinado un estado juvenil. De él probablemente proviene la indicación en Niedenzu (pág. 381) de que los estilos están fusionados hasta el estigma. Gunckel, que registró una pequeña colección hecha en 1950 que no contiene nada nuevo, escribe "¿an nov. genus? pistilo indiviso". No he podido examinar frutos maduros.

En el desarrollo, el cáliz se adelanta a las partes florales internas. En un capullo aún cerrado de 5,3 mm de longitud, la corola medía 1,5 mm, los filamentos 1,2 mm, el pistilo 1,1 mm, el estilo 0,5 mm y sin indicios de división o estigmas, pero las anteras habían alcanzado casi su tamaño completo; la planta es protándrica. La ilustración preparada para Johow (Skottsberg, Fig. 22: 3-5) se dibujó a partir de un capullo.

Entre las especies chilenas, la más cercana a *F. Vidali*, esta relacionada con *F. erecta* Gay (Coquimbo), pero diferenciada de esta y de las demás por sus hojas muy pequeñas. Pertenece al subgénero *Oceania* Ndz., sección *Toichogonia* Ndz. (l.c.), que tiene

una distribución interesante: oeste de Norteamérica y Sudamérica, Australia, Tasmania e isla Santa Elena.

Cucurbitaceae

Sicyos bryoniifolius Moris var. *ambrosianus* Skottsberg 1937, pág. 48, Figs. 25, 26; 1951, pág. 466, Figs. 70-73.

Quebrada Grata, 440 m s. n. m., 14.11.1960 (N.º 22). Con flores y frutos jóvenes.

"Exclusivamente en las quebradas de la meseta y en depresiones poco profundas de Alto Fardelas. No se encuentra en las laderas. Solo quedaban ejemplares verdes cerca de Alto Fardelas. Las plantas se enredan principalmente en *Solanum*, *Chenopodium* y *Lycapsus*, más raramente en *Thamnoseris*. No es raro encontrar ejemplares de 5 m de longitud o más." – Kuschel.

El material de Kuschel es completamente idéntico a las plantas que estudié anteriormente y muestra la forma de la hoja característica de la variedad (quizás mejor entendida como "forma"); compárese con Muñoz, Lám. 78. Las hojas más grandes que he visto miden 9 x 16,5 cm + pecíolo de 7 cm, y 10 x 15 cm + 8 cm, es decir, significativamente más anchas que largas.

Urticaceae

Parietaria feliciana F. Phil. 1875. – Johow ex Skottsberg 1937, pág. 9, Figs. 2, 3; Skottsberg 1947, pág. 50, Fig. 1: 1.

250 m sobre Punta Potalas, 5.11.1960 (N.º 4). – Un ejemplar enano con nueces maduras fue extraído de *Cristaria Johowii*, recolectado el 5.11 a 50 m sobre Potalas (N.º 4b).

"De 10-30 cm de alto. Muy frecuente en las laderas desde los 20 m hacia arriba y en toda la planicie. Solo algunos ejemplares aislados eran pequeños (5-10 cm) y estaban secos. Solo quedaban numerosos ejemplares verdes entre bloques de derrubio, en las paredes rocosas y bajo los arbustos." – Kuschel.

Hay poco que añadir a mis indicaciones anteriores. Las plantas de Kuschel son de hojas pequeñas, el limbo generalmente mide menos de 10 mm de largo, las más grandes 15-17 x 10 mm. Nueces maduras de color negro brillante, 0,9-1,3 x 0,8-1 mm, promedio de 15 piezas 1,15 x 0,95 mm.

Malvaceae

Malvastrum peruvianum (L.) Gray. – Johow ex Skottsberg 1937, pág. 35, Fig. 16; Skottsberg 1951, pág. 460.

250 m sobre Punta Potalas, 5.11.1960 (N.º 7). Con flores y frutos.

"De 15-50 cm de alto. Frecuente en toda la meseta y en la parte superior de las laderas desde los 250 m hacia arriba; más abajo, a 100 m de altitud, la planta es extremadamente rara y siempre en ejemplares muy aislados. A diferencia de las especies de *Cristaria*, las hojas no son consumidas por una larva de noctuido, y muy raramente se encuentran minas de una larva de microlepidóptero en ellas." – Kuschel.

Cristaria insularis F. Phil. 1875, pág. 186. – Johow ex Skottsberg 1937, pág. 35, Figs. 17, 18a-d, 20a-e. – Lám. XIV.

50 m sobre Punta Potalas, 5.11.1960 (N.º 8). Con flores y frutos. – Conocida anteriormente de San Félix, nueva para San Ambrosio.

"De 5-40 cm de alto, erecta. Color de la flor púrpura claro. Dispersa por toda la meseta, es especialmente frecuente entre piedras de derrubio a partir de los 20 m. En ciertos lugares es la única especie de *Cristaria*; en otros está mezclada con *Johowii*, pero nunca he encontrado formas intermedias entre *insularis* y *Johowii*. Las hojas son fuertemente atacadas por una larva de noctuido. La mayoría de los ejemplares ya estaban secándose." – Kuschel.

No se encontró ninguna descripción en el manuscrito de Johow, solo una lámina. El nuevo material, tres individuos completos, concuerda completamente con el original de Philippi y los ejemplares recolectados por Johow. A mi descripción de 1937 añado, cuando existe alguna diferencia, algunas medidas nuevas. Pocas hojas basales estaban lo suficientemente bien conservadas para ser medidas. El limbo es de contorno semicircular a triangular, en las más grandes de 5, 7, 7,5 y 8 cm de ancho; pecíolo de hasta 7 cm de largo. Segmentos del cáliz en flor de 4 x 2 mm, en fruto de 5-6 x 3-4 mm. Carpidios hasta 16. Semillas hidratadas de 1,5-2,1 x 1,6-1,7 x 1,3-1,4 mm.

Cristaria Johowii Skottsberg 1937, pág. 38, Figs. 18e-h, 19, 20f-n, 21; 1951, pág. 460. – Lám. XV.

50 m sobre Punta Potalas, 5.11.1960 (N.º 9). Con flores y frutos.

"De 5-40 cm de alto. Todo exactamente como se indica para *C. insularis*, pero en general es seguramente más frecuente que *insularis*." – Kuschel.

En los documentos póstumos de Johow solo se encontró una lámina sin nombre, pero ninguna descripción. Los cinco ejemplares recolectados por Kuschel miden de 20 a 30 cm, con un tallo de 4-5 mm de grosor. Hojas basales de hasta 4 x 5 cm, pecíolo de 4 a 5 cm de largo. Extendido, el cáliz mide 8 (post-floralmente 10) mm de diámetro, la corola

abierta 10 mm; pétalos de 4,5-5 x 3-4 mm. Carpidios hasta 15 o 16. Semillas maduras de color negro mate.

Boraginaceae

Nesocaryum stylosum (Phil.) Johnston; Philippi 1870, pág. 500 (como *Heliotropium stylosum*); Johnston 1927, pág. 74; Skottsberg 1937, pág. 46, Fig. 23. – Lám. XVI.

Quebrada Carpa, 330 m, 13.11.1960. Con flores y frutos.

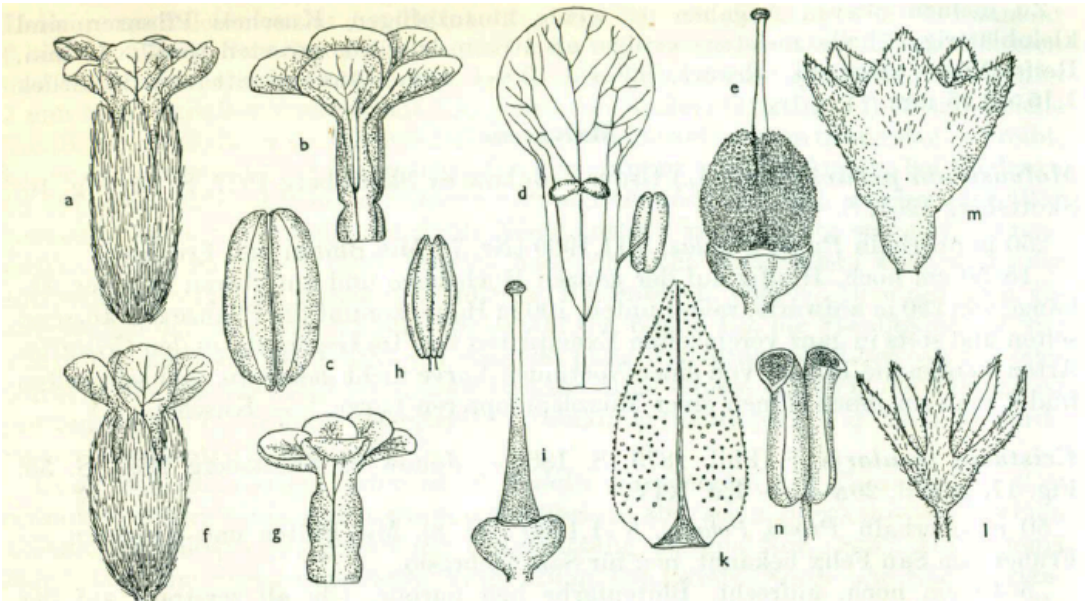


Fig. 8. *a-k* Flores enteras y partes florales de *Nesocaryum stylosum*, *a-e* de una flor hermafrodita, *f-i* de una flor femenina; *k* mericarpo, lado interno. *l-n* Solanum brachyantherum, *a, b, f, g, l-n* 5X, *c, h, k* 20 X, *d, e, i* 10 X

«Forma de flor grande». N.º 16.

«Arbusto pequeño, erecto, muy ramificado, de 20 a 50 cm de alto, verde grisáceo. Aparece recién desde los 200 m hacia arriba, en las laderas es ± escaso, pero en toda la altiplanicie es regularmente el arbusto más frecuente, aunque poco llamativo. Las flores son blancas. Las hojas pierden el color original al secarse. El tronco tiene aproximadamente 1 cm de grosor. Más en las anotaciones de la otra forma. Véase allí». — Kuschel.

«Forma de flor pequeña». N.º 17. Colectada junto con la forma de flor grande. «Todo igual que en la otra forma. — Hay dos formas notables, que aparecen en poblaciones puras o mezcladas, pero esta forma aquí es aparentemente algo más escasa. La flor (abierta) tiene solo la mitad del diámetro que en la 1. Por lo demás son idénticas. Las plantas estaban todas en plena floración. Parece que no existen formas intermedias». — Kuschel.

El tipo de *Heliotropium stylosum* Phil. es el ejemplar colectado por Simpson. Johow trajo solo una única planta, pero completa, que fue examinada por mí. La colección de Kuschel comprende 9 ejemplares, entre ellos 5 de flor grande y 4 de flor pequeña (Lám. XVI). Se evidenció que aquellas son hermafroditas y estas son femeninas. Como varias otras *Boraginaceae*, la especie es ginodioica.

La flor hermafrodita (fig. de texto 8a–e). Cáliz durante la floración de 3,5–4,0 mm de largo, posteriormente alargado hasta 6,0 o incluso 8,0 mm, la pilosidad áspera muy densa en la base; limbo de la corola extendido de 6–6,5 mm de diámetro, lóbulos de 2,2–2,7 × 2,0–2,8 mm, tubo de 2,5–3 mm de largo y 1,2 mm de ancho, ligeramente contraído en la base; filamentos dorsifijos, de 0,25–0,3 mm de largo, anteras de 1–1,2 × 0,4–0,6 (1,06 × 0,54); nueces maduras (fig. de texto 8), de 1,5–1,7 × 0,8–0,9, densamente verrugosas en la cara externa, más esparcidamente en la cara interna (fig. de texto 8k); generalmente se desarrollan las 4. Estilo de 1,5 mm de largo, estigma en forma de cojín, de 0,18 mm de ancho. La flor femenina (fig. de texto 8f–i). Cáliz de 3,2–3,7 mm de alto, posteriormente alargado hasta 5–7 mm. Limbo de la corola extendido de 3,5–4 mm de ancho, lóbulos de 1,5–1,8 × 1,5–2 mm, tubo de 2,3–2,9 mm de largo. Estambres estériles, de 0,6–0,75 × 0,3–0,4 (0,71 × 0,33) mm. Gineceo y nueces como en la hermafrodita. En muchas anteras de ambos tipos encontré micelio de hongo conidióforo.

Solanaceae

Solanum brachyantherum Phil. Johow ex Skottsberg 1937, pág. 46, Fig. 24. Skottsberg 1951, pág. 460, Fig. 31. — Lám. XVII.

Quebrada Grata, 440 m, 14.11.1960 (N.º 23). Con flores y bayas.

«Planta frecuente en toda la altiplanicie y bastante escasa en las laderas; no aparece por debajo de los 200 m. En los distintos planos es pequeña, baja y más rara; en las quebradas y en ciertas depresiones suaves es muy frecuente. Aquí alcanza cerca de 1 m de altura y más de 1 m de diámetro. Es especialmente común en el Alto Fardelas y sus alrededores. Es ciertamente perenne. Flor de color púrpura claro. Aún estaba en plena floración». — Kuschel.

A la descripción de Johow añadí algunos datos gracias a un reexamen de su material, a los cuales ahora se suman nuevos. Reiche (V, 339) menciona las hojas casi glabras y los pedúnculos finamente pubescentes, y así se comporta también la planta de Johow; en cambio, en las colectadas por Lundborg y Kuschel, el tallo, las hojas y el pedúnculo son + densamente pubescentes, con pelos cortos, gruesos y blancos. Cáliz de 4 mm de largo, esparcidamente pubescente en el exterior, profundamente dividido, lóbulos de 0,7–0,8 mm de ancho. Corola infundibuliforme, de 5,5–6 mm de largo, más bien de color violeta claro que púrpura; lóbulos con una amplia banda de pelos en el exterior; tubo de 1,5 mm, anteras de 1,5 × 0,5 mm. Fig. de texto 8 l–n.

Plantaginaceae

Plantago Lundborgii Sparre 1949, pág. 267, Lám. VII. Skottsberg 1951, pág. 463, Fig. 32–40.

Quebrada Carpa, 340 m, 5.11.1960 (N.º 11). Estado de fructificación.

«5–20 cm de alto. Muy frecuente en toda la altiplanicie. No aparece por debajo de los 300 m. Las plantas estaban casi todas secas». — Kuschel.

La posición sistemática la he discutido en detalle (l.c.). Las semillas son de color castaño claro, con la testa finamente alveolada.

Compositae

Lycapsus tenuifolius Phil. 1870, pág. 499; Johnston 1927, pág. 445; Skottsberg 1937, pág. 51, Fig. 27–30; 1951, pág. 467, Fig. 74–76. — Lám. XVIII.

50 m sobre *Punta Potalas*, 5.11.1960 (N.º 3). Con flores y frutos.

«Subarbusto postrado de 0,15 a 1,5 m de ancho y de 5 a 50 cm de alto. Muy frecuente en laderas desde los 20 m hacia arriba y en toda la altiplanicie. Los ejemplares más grandes se encuentran alrededor del Alto Fardelas, especialmente en las quebradas. Ejemplares pequeños y grandes todos en flor; lígulas blancas. Forma de las hojas muy variable, incluso en un mismo individuo. Planta bastante pegajosa (glandulosa), se adhiere fuertemente al papel. Es con diferencia la planta más difícil de secar, incluso *Thamnoseris* se seca mucho más rápido». — Kuschel.

En el legado de Johow no se encuentra nada sobre *Lycapsus*, solo 2 láminas. Su material es bueno y me permitió describir con más detalle esta interesante planta. Los ejemplares de la colección Kuschel (Lám. XVIII) coinciden en el aspecto general con la lámina de Johow (l.c., Fig. 28). A mis descripciones añado ahora el resultado del análisis de 3 capítulos (l.c.).

Brácteas involucrales 7-10, de 3-4,5 x 0,5-1,0 (3,6 x 0,7) mm, páleas de 2,5-3,5 x 0,2-0,4 mm, flores liguladas respectivamente 3, 5 y 7, lígula de 3-4 x 2-2,7 (3,5 x 2,4) mm, tubo de 2-3 x 0,3-0,4 (2,4 x 0,36); flores del disco respectivamente 21, 22 y 25. Por lo demás, remito a mi descripción ricamente ilustrada (l.c.).

Thamnoseris lacerata (Phil.) F. Phil. 1875, pág. 190 con lámina; Skottsberg 1937, pág. 57, Figs. 31-33; 1947, pág. 51, Figs. 9-34, 40, 41. – Láms. XIX-XXI: 1.

Plano Tijeretas, 330 m, 14.11.1960 (N.º 19). En flor.

"Arbusto o arbolito de hasta 5 m de alto y con un tronco de hasta 30 cm de grosor a 20 cm sobre el suelo. Sobre y en los alrededores de Alto Fardelas, los rodales son tan

densos que no se puede pasar sin romper las ramas. Las hojas son muy variables, pero la forma de hoja estrecha es dominante. Existen todas las formas intermedias. Solo encontré en flor ejemplares jóvenes aún no ramificados; los ejemplares más viejos ya habían terminado de florecer.

"Por muy densos que sean los rodales, los ejemplares siempre están unos junto a otros, de modo que las ramas apenas se tocan, pero no se entrecruzan. La mayoría de las hojas ya estaban secas. En invierno, se dice que las plantas están completamente verdes. Parece que la edad apenas supera los 10 a 15 años. Muchos ejemplares estaban secos o secándose. Los claros se llenan rápidamente. Un tronco seco es casi completamente hueco, solo queda un anillo de madera de unos 5 mm de grosor compuesto de fibras ± sueltas. La corteza es delgada como el papel y arde como el papel. Al arder, es aromática.

"El arbusto es especialmente frecuente sobre y alrededor de Alto Fardelas, pero es la planta fisonómicamente dominante en toda la meseta. En las laderas es significativamente más raro. El límite inferior se encuentra aproximadamente a 100 m. Las hojas y las flores son fuertemente atacadas por larvas de micrelopidópteros. La flor es de color pajizo y poco llamativa." – Kuschel.

En Kuschel (l.c.), las láms. V: 1 y VIII: 2 muestran buenas imágenes de hábito. Su observación de que *Thamnoseris* en noviembre, al inicio de la estación seca, se encuentra sin hojas en todas partes, es de interés. Esta periodicidad había pasado desapercibida. En agosto del mismo año, un zoólogo chileno, el Prof. Nibaldo Bahamonde, había visitado San Ambrosio. El Dr. Kuschel había visto sus autocromas y me escribió (20.1.1961): "Hay una diferencia asombrosa entre sus imágenes y las mías." *Thamnoseris* estaba verde y fresca por todas partes; véase Lám. XXI: 1. Sin embargo, el Dr. Kuschel logró recolectar un penacho de hojas (Fig. 9 del texto) que parece bastante joven y aún no florecible, y otro de un ejemplar no ramificado que florecía por primera vez, además de varias hojas grandes bien conservadas (Fig. 10 del texto). Cuando habla de la forma de hoja estrecha, seguramente se refiere a hojas profundamente lobuladas y con lóbulos estrechos. Todo concuerda con el material que estudié anteriormente. Pero la mayoría de las veces encontró la planta en estado sin hojas (Lám. XX); compárese también con las imágenes de su artículo.

Poco después de su regreso me escribió (12.12.60): "Las hojas de *Thamnoseris* son muy variables, como verá. Sospecho que *lobata* no es diferente de *lacerata*."

Cuando Johnston estableció su *Th. lobata*, recolectada en 1923 en San Félix, solo tenía para comparar la ilustración de Philippi de una hoja, que estaba más profundamente

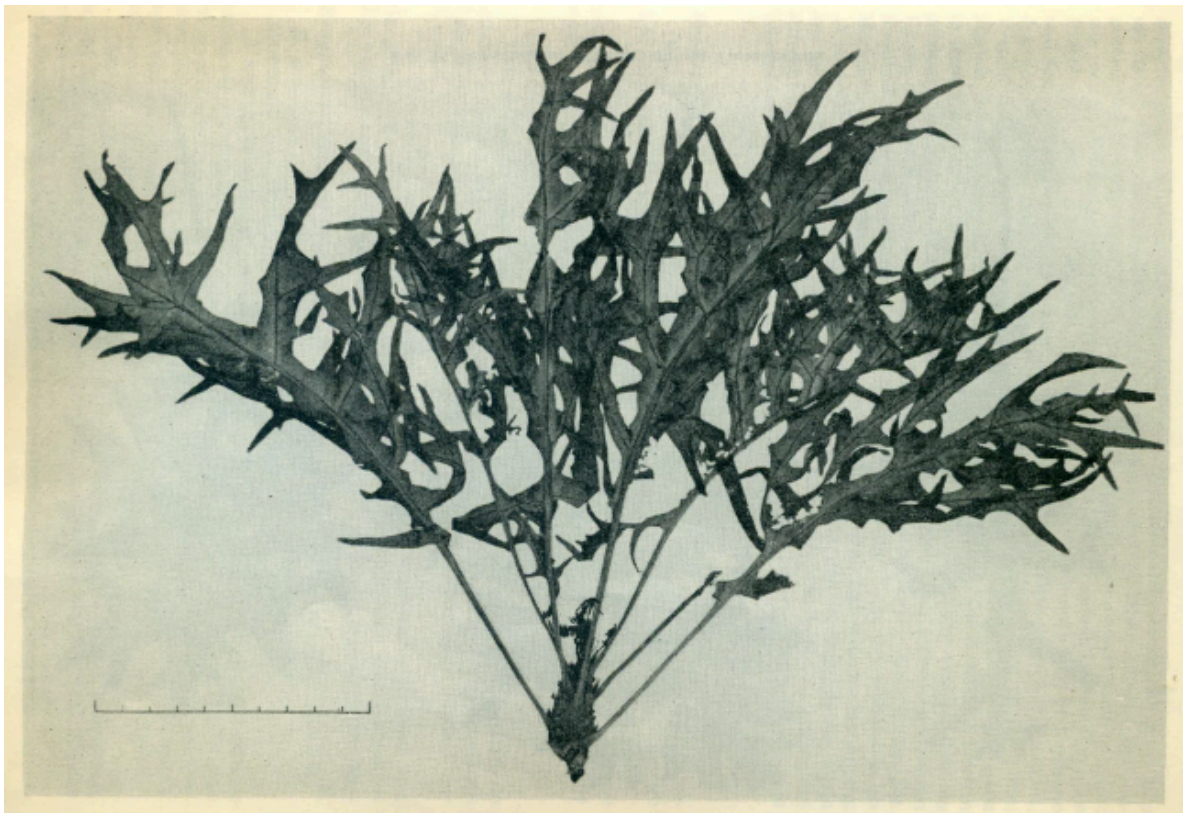


Fig. 9. Mechón de hojas de *Thamnoseris lacerata*

Figura 10. Diferentes formas de hojas de Thamnoseris

dividida y tenía lóbulos agudamente puntiagudos. Yo señalé (1937, pág. 60) que esta ilustración representa solo aproximadamente media hoja, a la que le faltan los segmentos inferiores y el pecíolo (¡este es el excelente holotipo de la especie!). No conocía el ejemplar de Coppinger (Herb. Kew); como muestra mi ilustración (1937, Fig. 31), pertenece al tipo extremo de *lacerata*. Las hojas son jóvenes. Una comparación entre las plantas de Johow de San Ambrosio y San Félix mostró, como se desprende de mis ilustraciones (l.c., Figs. 32 y 34-36), la diferencia en la forma de la hoja asumida por Johnston, y traté de descubrir diferencias en la estructura de los capítulos. Externamente eran muy similares, como máximo se podían encontrar pequeñas diferencias. El número de capítulos en la inflorescencia globosa, así como el de las brácteas involucrales, era menor en *lacerata*. Sin embargo, con mi examen del ejemplar traído por Gonzales de San Ambrosio, esas diferencias desaparecieron, lo que se ve confirmado por el análisis del material del Dr. Kuschel. Por lo tanto, solo queda la forma de los lóbulos foliares como carácter. El Dr. Kuschel me contó por carta (8.6.1961) sobre la colección del Prof. Bahamonde: "De la *Thamnoseris* de San Félix solo hay una hoja, que corresponde a la forma indicada de San Félix." Pero no me parece posible mantener *lobata* como especie propia. La considero como forma *obtusiloba*: a *Th. lacerata f. typica* foliorum lobis obtusis differt.

Gramineae

Eragrostis peruviana (Jacq.) Trin. Skottsberg 1937, pág. 72, parte, Figs. 40-42, 44a, 45.

Sin localidad, 250 m s. n. m., 5.11.1960 (N.º 1). – El Dr. Kuschel recolectó el 5.11 sobre Punta Potalas. "Muy común en las alturas, sobre todo en el fondo de las pequeñas quebradas, donde alcanza más de 50 cm. La planta es postrada o subpostrada. En las laderas es escasa, especialmente hasta unos 50 m sobre el nivel del mar." – Kuschel.

Quebrada Carpa, 330 m, 13.11.1960 (N.º 18).

"Vale lo que he anotado para *macranthera*, no creo en la identidad específica de estas dos formas, la presente forma es ligeramente más abundante que *macranthera*. Las diferencias son constantes y no dependen de las condiciones del terreno." – Kuschel.

De Quebrada Carpa hay un material rico, con flores y frutos; los ejemplares más grandes miden 30 cm de largo. Crece tanto erecta como ± postrada. La "Forma 2" postrada que mencioné (l.c., 1937, pág. 72) es la típica *peruviana*.

Eragrostis Kuschellii Skottsberg ex Kuschel 1962, pág. 417. – Láms. XXI: 2, XXII.

E. peruviana var. *macranthera* Skottsberg 1937, pág. 81, Figs. 43, 44 b-i.

Quebrada Carpa, 330 m s. n. m., 13.11.1962 (N.º 14). En flor.

"En mi opinión no puede tratarse de una simple variedad de *peruviana*, sino de una buena especie, por las siguientes razones: 1) no hay formas intermedias; 2) conviven en los mismos lugares con mucha frecuencia; 3) plantas chicas y grandes de *macranthera* están verdes, las de *peruviana* están secas o casi secas[2]. Una y otra forma crecen aparragadas (postradas) en lugares expuestos a los vientos, ambas son erectas o suberectas en lugares abrigados.

"Esta especie se encuentra en todo el plano de la isla, pero no es muy abundante; en los faldeos del norte es muy escasa, pudiendo bajar hasta 100 m s. n. m. Ambas especies cubren frecuentemente los pequeños arenales de los planos y las quebradas junto al margen sur de la mitad oriental de la isla" ---- Kuschel.

Las observaciones hechas en la naturaleza por el Dr. Kuschel muestran que es más correcto considerar las dos formas como especies diferentes. Yo tuve la ventaja de poder someter esta cuestión al célebre agrostólogo Dr. C. E. Hubbard, y él tuvo la amabilidad de examinar el material y compararlo con la extensa colección del Herb. Kew. Me ha proporcionado el siguiente documento:

«Esta tarde he tenido la oportunidad de examinar minuciosamente sus dos especímenes de *Eragrostis* de las Islas Desventuradas y, como resultado, no me cabe duda de que sería correcto tratarlos como dos especies distintas. *Eragrostis peruviana* tiene un hábito tan característico que todo nuestro material posee panículas similares, cortas y parecidas a espigas, como las de su planta. No tenemos nada que se corresponda con su nueva especie, *Eragrostis kuschelii* (*E. peruviana var. macranthera),* con su inflorescencia más larga y relativamente más estrecha. *Eragrostis kuschelii* también se diferencia de *E. peruviana* en la estructura de las espiguillas, como se muestra en la siguiente tabla:

	E. peruviana	*E. kuschelii*
Lower glume	about 1.5 mm long	1.5–1.9 mm long
Upper glume	about 1.7 mm long	1.8–2.2 mm long
Rhachilla internodes	about 0.4 mm long	about 0.5–0.6 mm long
Lemmas	2.3–2.5 mm long	2.5–2.8 mm long
»	acutely acuminate	acute
»	slightly minutely scabrid	closely and minutely scabridohispidulous
Paleas	two-thirds to three-fourths of lemmas	three-fourths as long as the lemmas
»	long-ciliate on the keels	keels minutely spiny
Anthers	about 0.25 mm long	about 0.3–0.4 mm long

Las características diagnósticas más importantes de *E. kuschelii* son sus lemmas ligeramente más largas, menos agudamente puntiagudas, con sus superficies finamente

[2] "Estaban" sería más correcto, pues en la estación lluviosa seguramente ambas están verdes.

escabrosas, las quillas espinoso-escabrosas de las paleas, las anteras ligeramente más largas y las inflorescencias alargadas.

A la breve diagnosis en latín (l.c., pág. 81) añado lo siguiente:

Anual, erecta hasta decumbente, densamente cespitosa con renuevos estériles. Hojas enrolladas, cuando están extendidas de hasta 5 mm de ancho. Tallos de hasta 60 cm de largo. Panícula generalmente de 15–20 cm de largo.

La lám. XXI: 2 muestra una población, la XXII un ejemplar de herbario. He elegido para la nueva especie el nombre de *Eragrostis Kuschelii*. Es importante que las dos especies son fenológicamente diferentes. Mientras que *E. peruviana* a principios de noviembre ya estaba mayormente pasada de flor o incluso marchita, *E. Kuschelii* se encontraba fresca y verde.

En la colección de Kuschel faltan dos especies citadas como nativas de San Ambrosio, *Spergularia confertiflora* Steud. y *Apium sp*. Con el manuscrito de Johow había una lámina (reproducida por mí, l.c., Fig. 14), que representa en parte un ejemplar abundantemente ramificado, en parte una punta de rama de la *Spergularia*. En su herbario solo se encuentra esta; dónde se encuentra el ejemplar grande no me consta. El Dr. Kuschel buscó en vano la *Spergularia*, y ningún otro recolector la ha traído, por lo que está convencido de que no crece en San Ambrosio. La especie es frecuente en la costa de las Islas Juan Fernández, donde Johow, poco antes de su visita a San Ambrosio recolectó mucho, y creo que su material procede de estas islas. Provisionalmente, *Spergularia confertiflora* debe excluirse de la lista.

Un fragmento estéril de una planta designada por Philippi (R.A. y F.) como *Apium* sp.? fue recolectado en 1869 por Simpson en San Ambrosio, pero nunca se ha vuelto a encontrar. El Dr. Kuschel comenta que, en su opinión, actualmente no existe allí ningún *Apium* (ni ninguna umbelífera). Debe eliminarse provisionalmente de la lista.

Nadie había visto antes de 1960 en estas islas una planta introducida a través del tráfico marítimo. San Ambrosio ofrecía, sin duda, el ejemplo muy raro de una isla oceánica libre de malas hierbas. El Dr. Kuschel encontró tres especies en la costa visitada por los pescadores; en la altiplanicie no se vio ninguna.

Chenopodium murale L. *Punta Potalas*, 15.11.1960 (N.º 24). Bien desarrollado, con flores y semillas.

Malva parviflora L. Det. Dr. Carl Blom.
Las Moscas, ±7 m sobre el nivel del mar, 25.11.1960 (N.º 29). Semimarchito; con frutos.

«Se encontró un único ejemplar grande. Muy dañado por orugas y langostas. Muy probablemente sea el primer ejemplar que ha llegado a San Ambrosio». — Kuschel.

Sonchus oleraceus L.
200 m al oeste de *Punta Potalas*, 7.11.1960 (N.º 13). Una roseta de hojas.

«Único ejemplar encontrado, probablemente llegado este mismo año». — Kuschel.

Distribución de las fanerógamas presentes en las Islas Desventuradas.
e = la especie (endémica), E = también el género endémico.

		SA	SF	otra distribucion
e	*Chenopodium Sancti-Ambrosii*	+	–	
e	*Atriplex Chapinii*	–	+	
e	*Atriplex foliolosa*	+	–	
e	*Suaeda nesophila*	+	+	
	Tetragonia microcarpa	–	+	Norte de Chile
	Tetragonia expansa	+	–	Cosmopolita
E	*Sanctambrosia manicata*	+	–	
e	*Lepidium Horstii*	+	–	
e	*Frankenia Vidalii*	+	+	
	Sicyos bryoniifolius	+	–	Chile
e	*Parietaria feliciana*	+	+	
	Malvastrum peruvianum	+	–	Sudamerica occidental
e	*Cristaria Johowii*	+	–	
e	*Cristaria insularis*	+	+	
E	*Nesocaryum stylosum*	+	–	
	Solanum brachyantherum	+	–	Norte de Chile
e	*Plantago Lundborgii*	+	–	
E	*Lycapsus tenuifolius*	+	–	
E	*Thamnoseris lacerata*	+	+	
	Eragrostis peruviana	+	+	Sudamerica occidental
e	*Eragrostis Kuschelii*	+	–	
		19	8	

De los 17 géneros, 4 (23,5%) son endémicos; de las 21 especies, 15 (71,4%) son endémicas. Los géneros endémicos son muy marcados; entre las especies, especialmente *Atriplex foliolosa* y *Frankenia Vidali*; la parentela más cercana debemos buscarla también en estos casos en la flora de la región costera andina seca. La única excepción es *Thamnoseris* — ¿de origen paleopacífico? No le faltan relaciones con el grupo de *Dendroseris* en Juan Fernández, pero no pueden calificarse de estrechas. Con la flora de Juan Fernández, la de Desventuradas no tiene nada en común, al menos en lo que respecta a las fanerógamas, ya que se desarrollan bajo condiciones climáticas muy diferentes. Distinto es el caso de los insectos, según me ha informado el Dr. Kuschel; sobre ello espero que él mismo informe. Juan Fernández tiene lluvias en todas las estaciones, aunque la mayor cantidad cae en invierno; no existe una estación seca. Las terófitas, que en Juan Fernández carecen de importancia, desempeñan un gran papel en las Islas Desventuradas. De la rica flora de briófitos de Masatierra no encontramos rastro en San Ambrosio. Algo similar ocurre en Santa Clara, una pequeña isla muy seca situada en el extremo occidental de Masatierra. Fisonómicamente, quizás en el pasado se pareció bastante a San Félix. De la flora original, que sin duda era autóctona, casi todo fue destruido como consecuencia de la cría de ovejas. Entre las pocas especies endémicas aún conservadas, los tres arbolillos *Chenopodium Sanctae-Clarae* (solo en Santa Clara), *Dendroseris litoralis* y *Rea pruinata* recuerdan en su hábito a *Thamnoseris*. He querido mencionar estos puntos de contacto.

En cuanto a la historia de la flora, remito a mi trabajo de 1937.

Gotemburgo, abril de 1962.

LITERATUR

BENTHAM, G. u. J. D. HOOKER, Genera Plantarum. III. London 1883.

GUNCKEL, H., Plantas de la Isla de San Ambrosio coleccionadas por Don Juan Gonzalez 1950. Revista Universitaria XXXVI:1. Santiago 1951.

HUTCHINSON, JOHN, The Families of Flowering Plants. I, 2nd ed. Oxford 1959.

JOHNSTON, IVAN M., A Revision of the South American Boraginoideae. Contrib. Gray Herbarium LXXVIII. 1927.

—— The Flora of San Felix Island. Journ. Arnold Arbor. 16. 1935.

KUSCHEL, G., Zur Naturgeschichte der Insel San Ambrosio 1. Arkiv f. Botanik, Ser. 2, Bd. 4:12. 1962.

LAWRENCE, G. H., Taxonomy of Vascular Plants. New York 1951.

MUÑOZ P., CARLOS, Sinopsis de la Flora Chilena. Santiago 1959.

NIEDENZU, F., Frankeniaceae. ENGLER-PRANTL, Natürl. Pflanzenfam., 2. Aufl., Bd. 21. Leipzig 1925.

PAX, F. u. KÄTHE HOFFMANN. Caryophyllaceae. ENGLER-PRANTL, Natürl. Pflanzenfam., 2. Aufl., Bd. 16 c. Leipzig 1934.

PHILIPPI, F., La Flora de las islas San Ambrosio i San Felix. Anal. Univ. de Chile 47. 1875.

PHILIPPI, R. A., Vegetation der Inseln S. Ambrosio und S. Felix. Botan. Zeitung 28. 1870.

REICHE, C., Flora de Chile I, 1896, V, 1910. Santiago.

SKOTTSBERG, C., Die Flora der Desventuradas-Inseln (San Felix und San Ambrosio). Göteb. K. Vetensk.- & Vitterh.-Samh. Handl., Ser. V B, Bd 5. Göteborg 1937.

—— Eine kleine Pflanzensammlung von San Ambrosio. Meddel. Göteb. Botan. Trädgård XVII, 1947.

—— Weitere Beiträge zur Flora der Insel San Ambrosio. Arkiv f. Botanik, Ser. 2, Bd 1: 12. 1951.

SPARRE, B., Contribution to the knowledge of the vegetation on Isla San Ambrosio. Lilloa XX. Tucuman 1949.

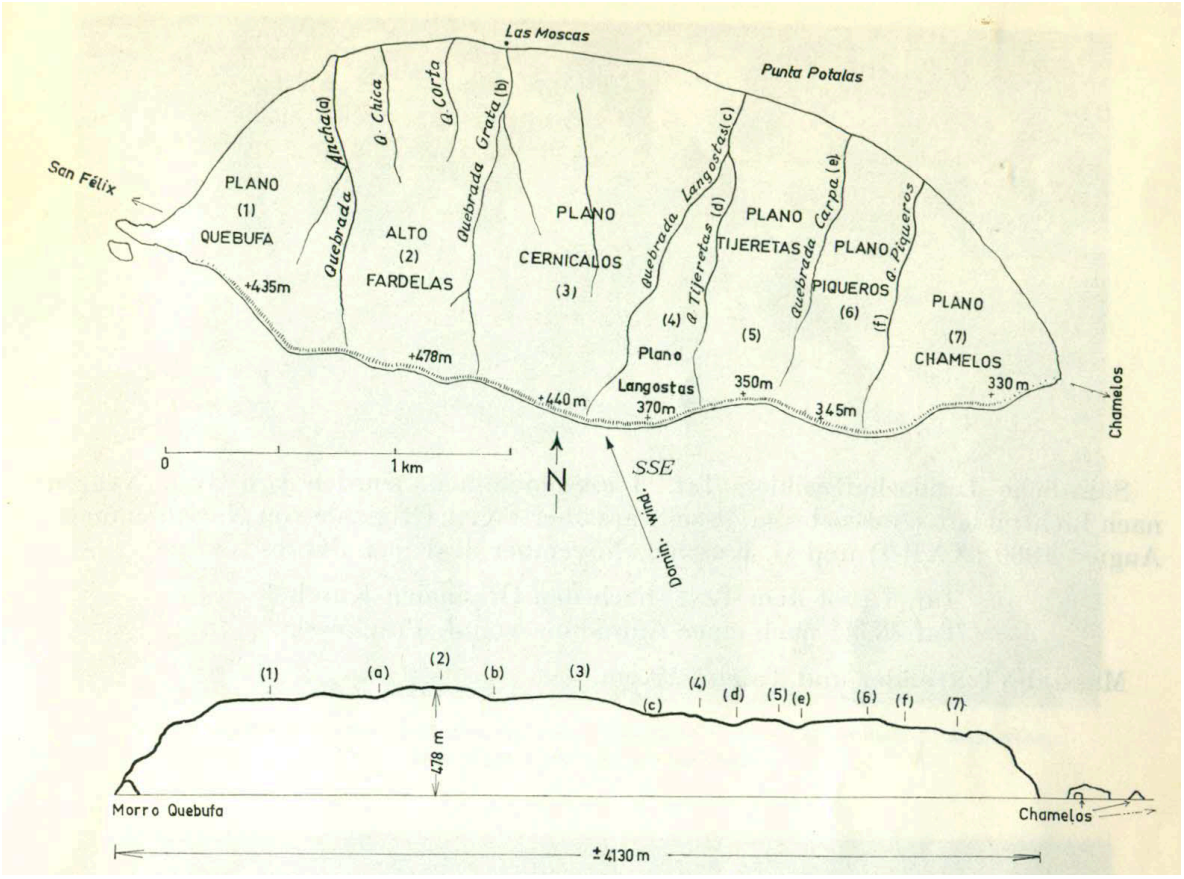
ULBRICH, E., Chenopodiaceae. ENGLER-PRANTL, Natürl. Pflanzenfam., 2. Aufl., Bd. 16c. Leipzig 1934.

WARMING, E., Handbuch der systematischen Botanik. 4. Aufl., herausgegeben von M. MÖBIUS. 1929.

WETTSTEIN, R., Handbuch der systematischen Botanik. 3. Aufl., Bd. II. Leipzig u. Wien 1924.

Impreso el 4 de enero de 1963

Uppsala 1963. Almqvist & Wiksells, Boktryckery AB



Croquis del mapa y perfil longitudinal de la isla de San Ambrosio. Según Kuschel.

Todas las imágenes del paisaje, excepto la Lám. I, fueron convertidas a blanco y negro por Sven Nygren a partir de fotografías (Anscochrom); originales de N. Bahamonde, agosto de 1960 (XXI: 1) y G. Kuschel, noviembre del mismo año (las demás).

Lám. I (antes del texto) según los originales de Kuschel.
Lám. XIII según una fotografía de J. Praglowski.

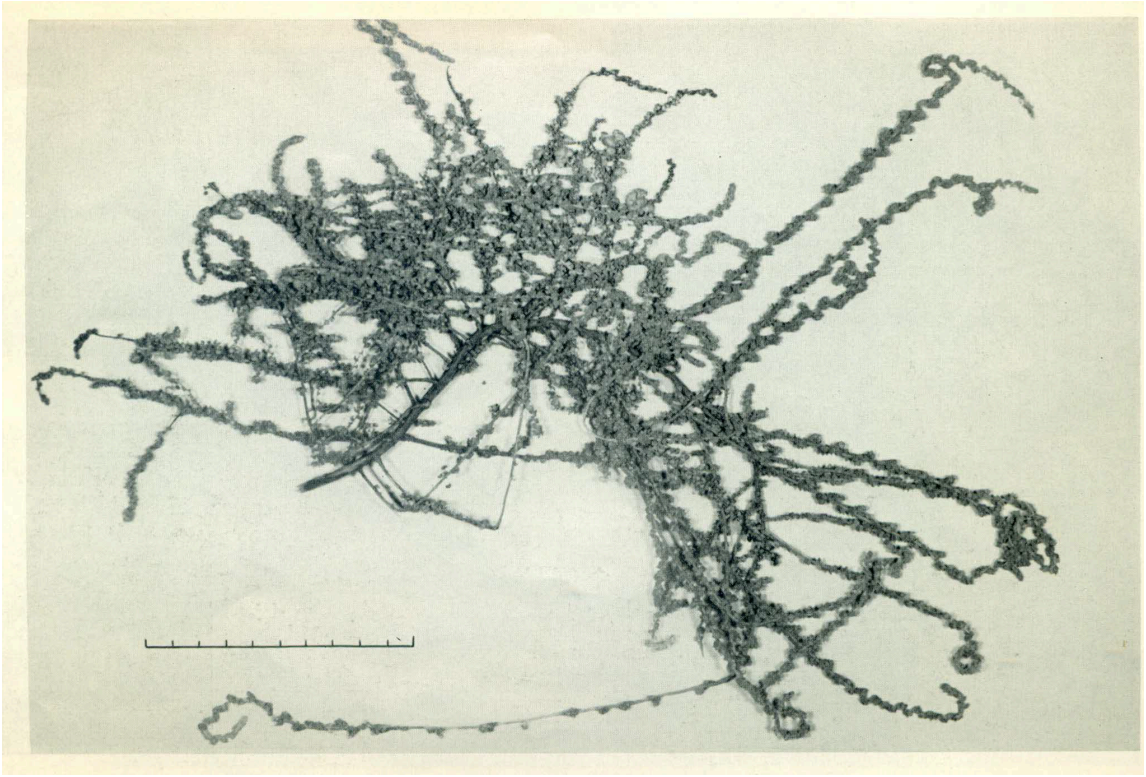
Escala (figuras del texto y láminas) 10 cm.

1. Asociación rica en *Chenopodium Sancti-Ambrosii* y *Thamnoseris*. Quebrada Langostas. El ave es *Anous stolidus*.

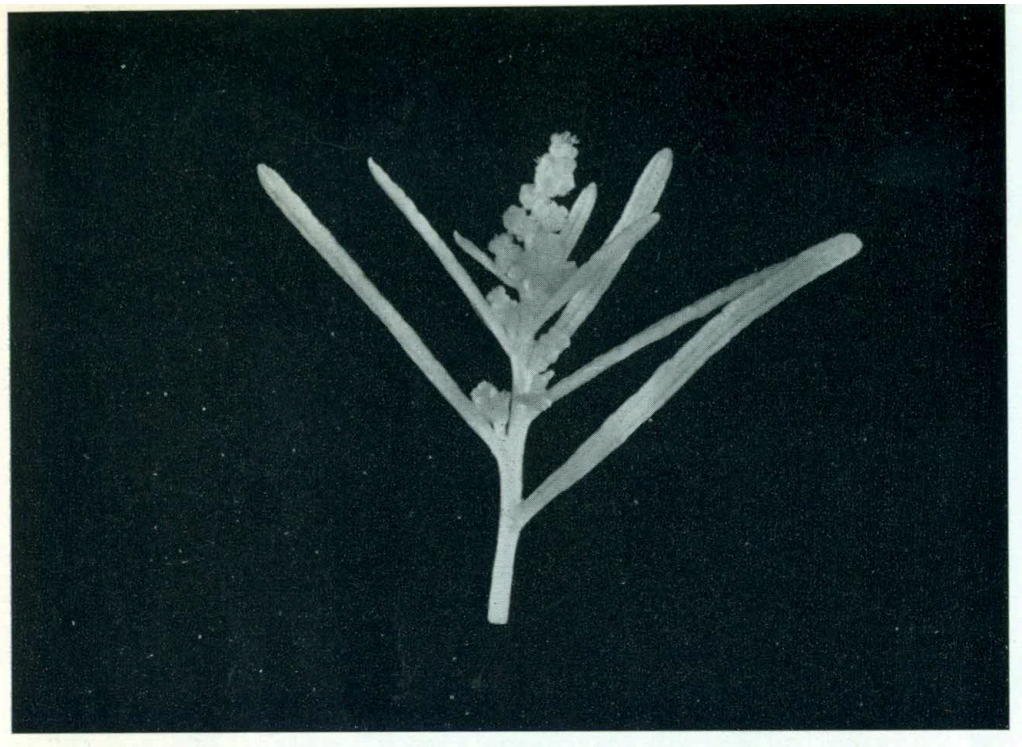
2. *Chenopodium* entre bloques de basalto. A la izquierda *Sanctambrosia*. Quebrada Langostas.

Lam. III

Chenopodium Sancti-Ambrosii, a la derecha con una inflorescencia vieja y varias jóvenes, a la izquierda con muchas hojas dentadas.

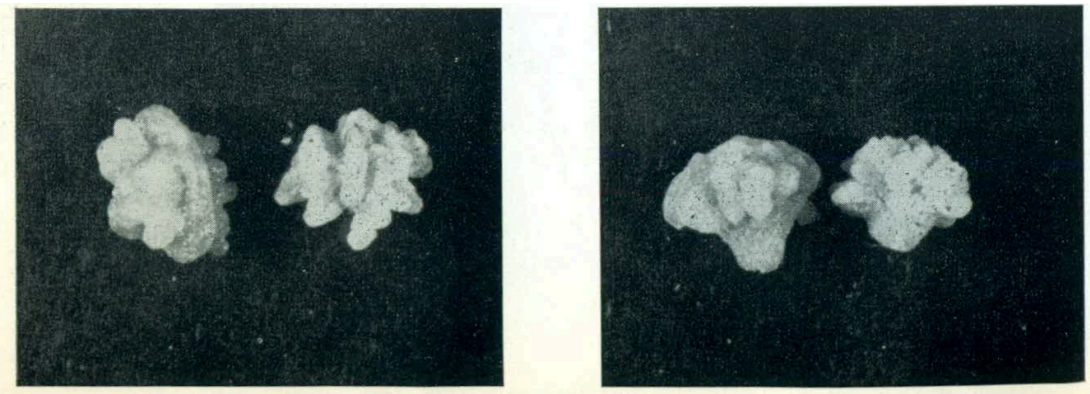


Atriplex foliolosa con frutos



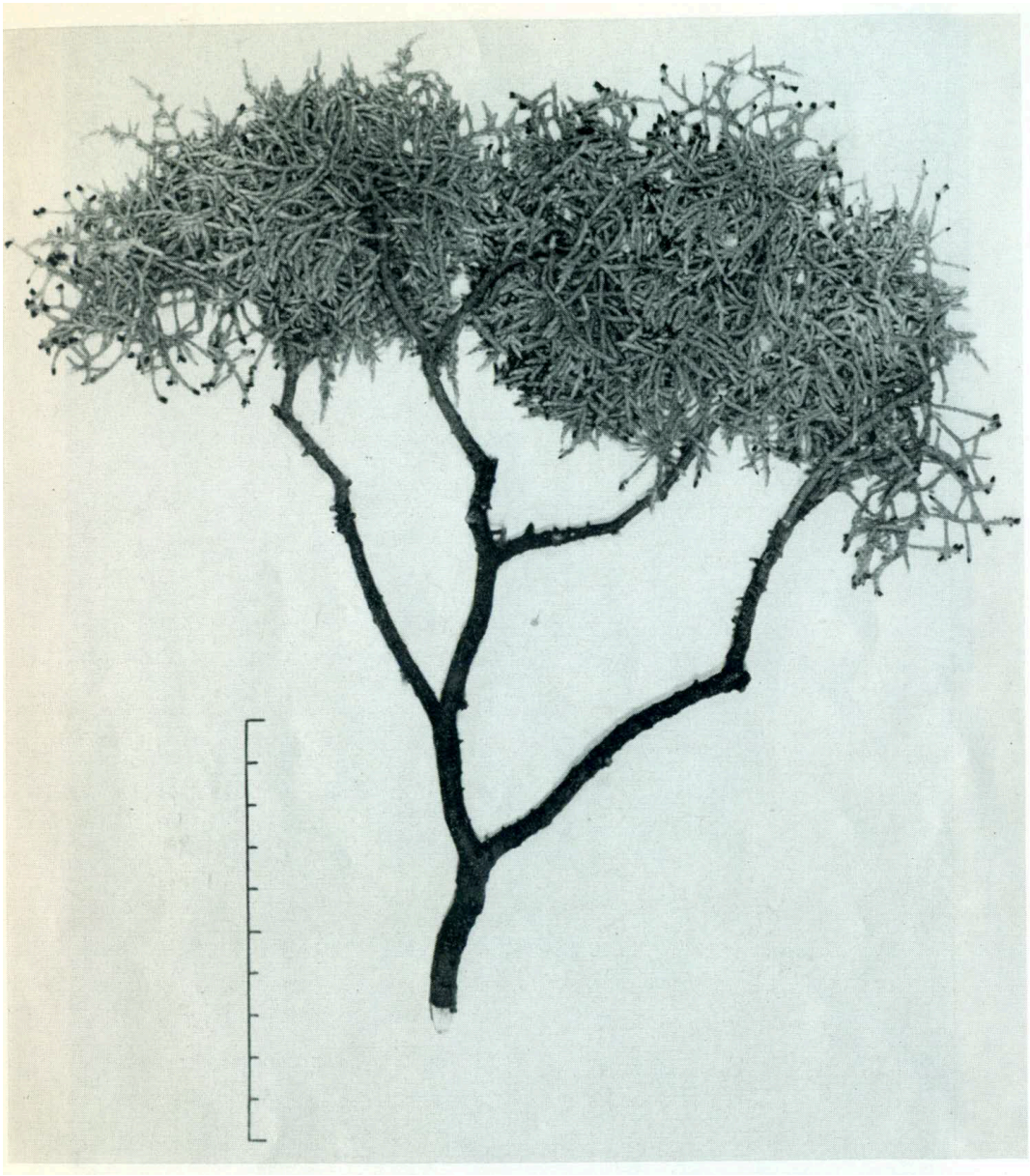
1. *Chenopodium Sancti-Ambrosii* con inflorescencias jóvenes, 3x.

2. Semillas de panículas viejas, 15x.



3. Cuerpos fructíferos de *Atriplex foliolosa*, 3 x

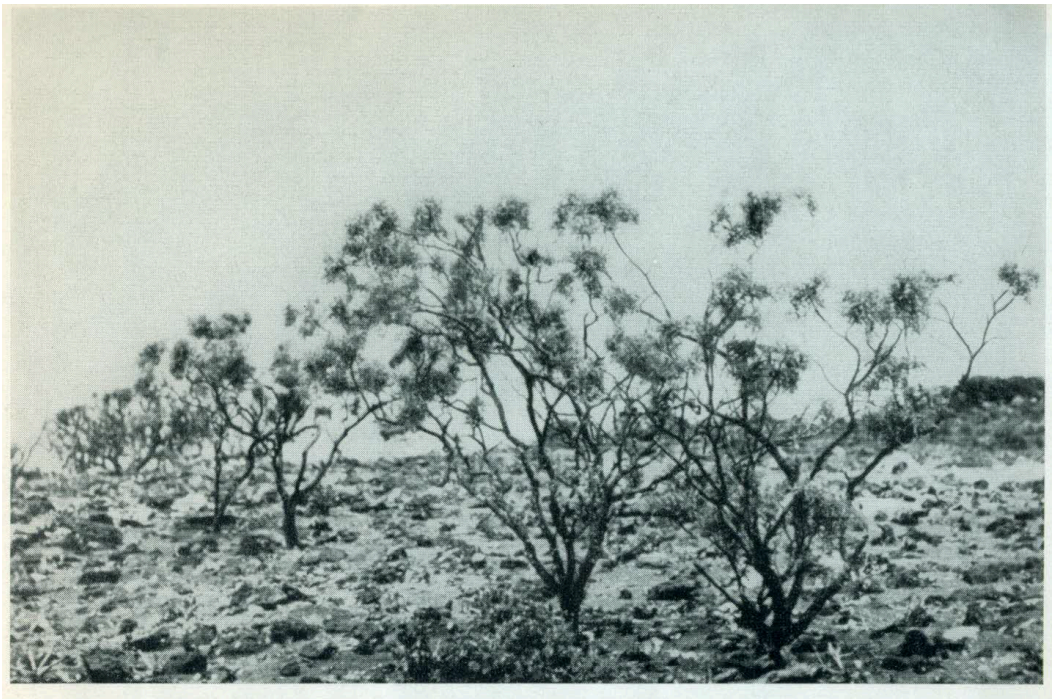
Individuo joven de *Sanctambrosia*. Quebrada Tijeretas, 5.11.1960.



Sanctambrosia, ejemplar andromonoico. Quebrada Grata 5.11.1960

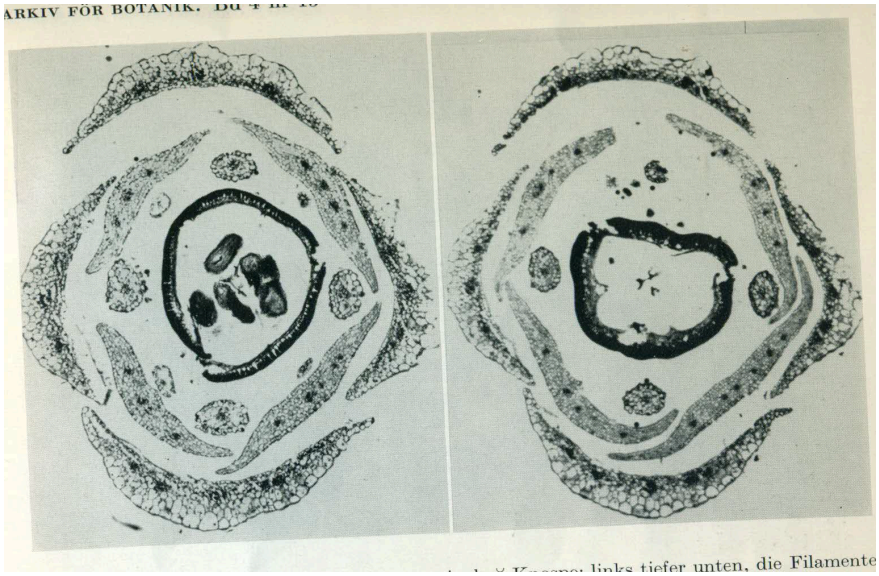
Lam. VIII

Sanctambrosia, ejemplar hembra. Quebrada Tijeretas, 23.11.1960. Puntas de brotes florales en la parte inferior, 2 x.



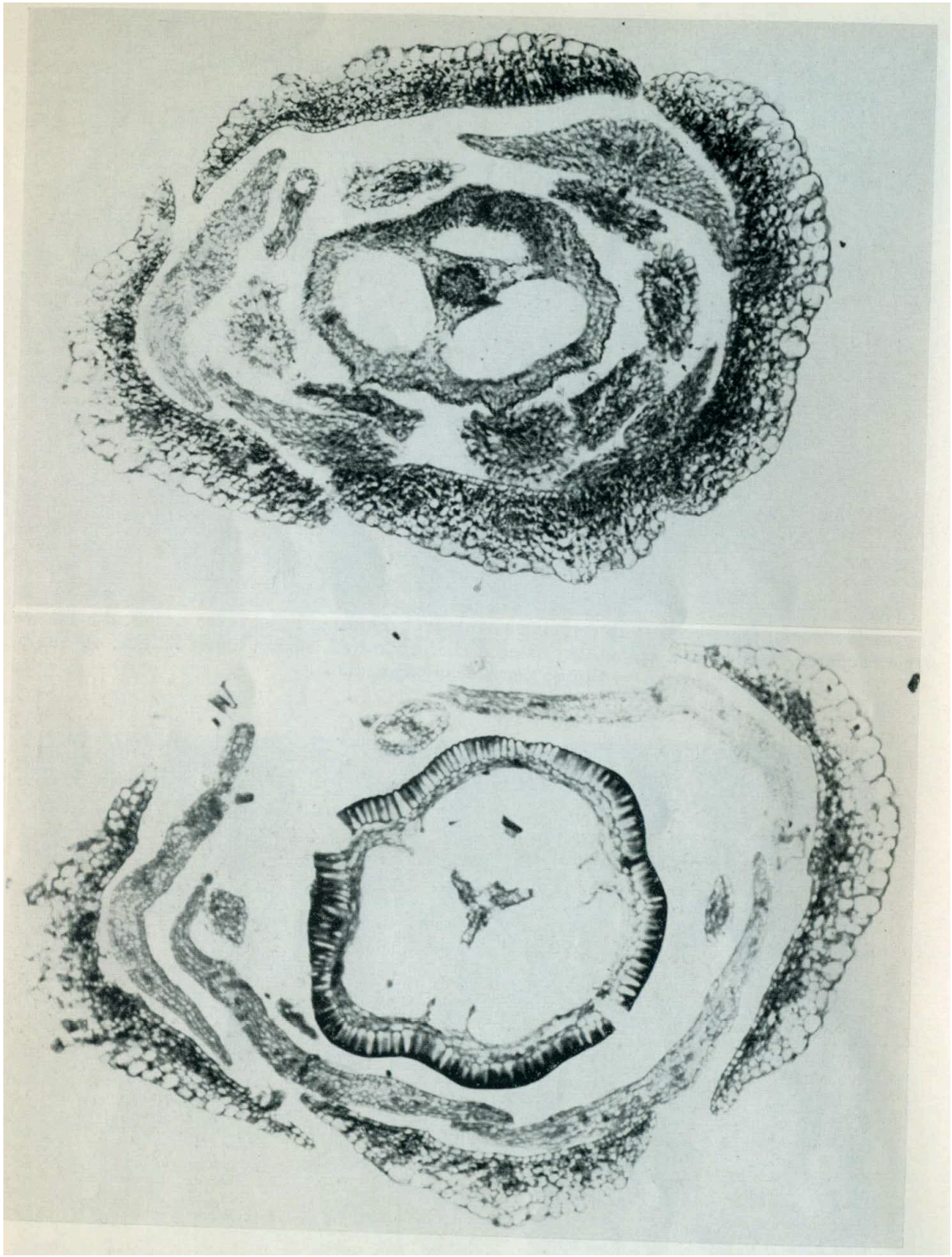
1. Rodal claro de *Sanctambrosia* en Plano Tijeretas.

2. A la derecha, gran ejemplar de *Lepidium Horstii*. *Pterodroma externa* frente a su cueva. Quebrada Carpa.

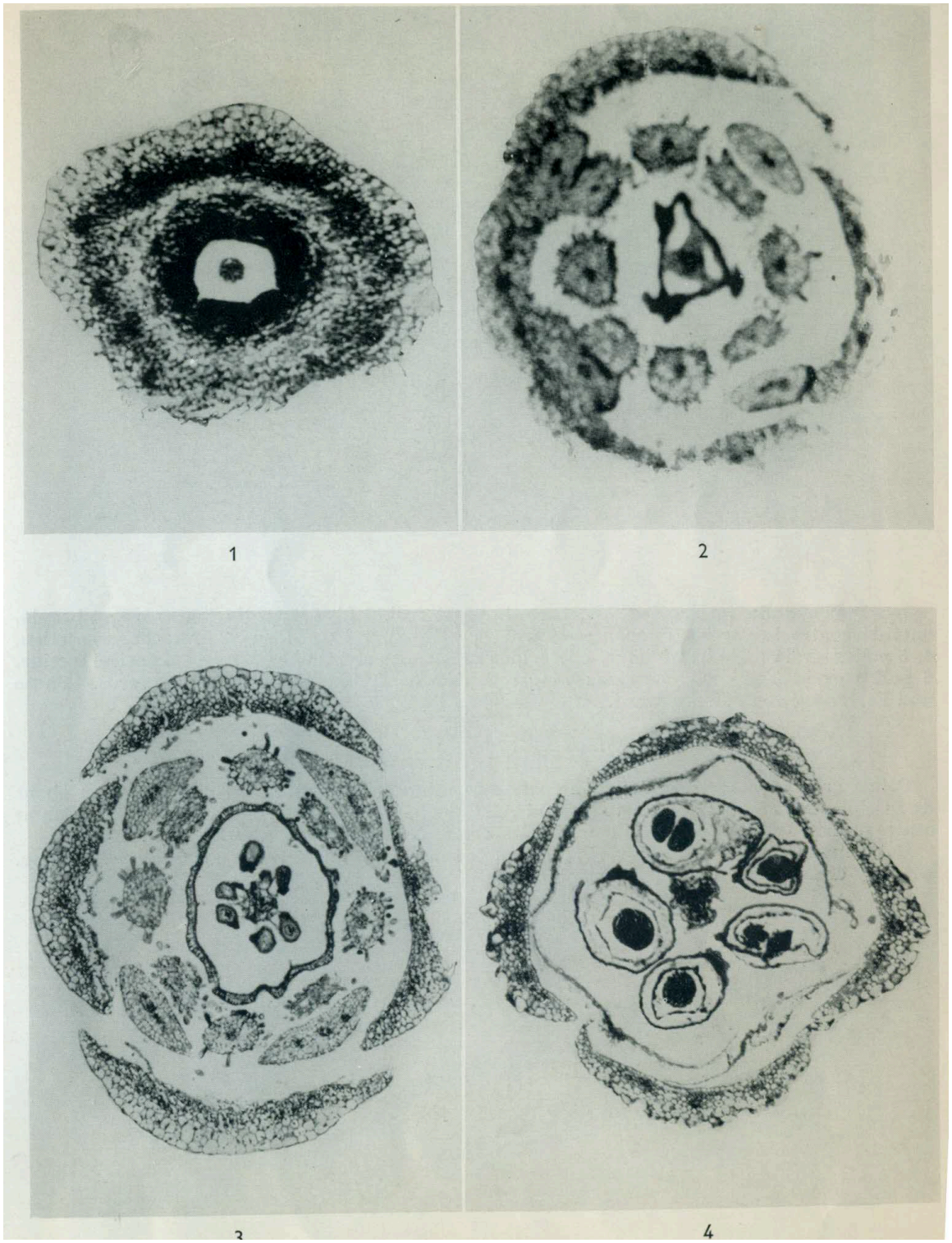


1. *Sanctambrosia*. Cortes transversales a través de un capullo terminal ♀; izquierda más abajo, con los filamentos de los estambres episépalos y los estaminodios epipétalos; derecha más arriba, por encima de la punta de los estaminodios. 60x.

2. Corte transversal a través de un capullo lateral con anteras maduras y ovario tricarpelar estéril. 100x.

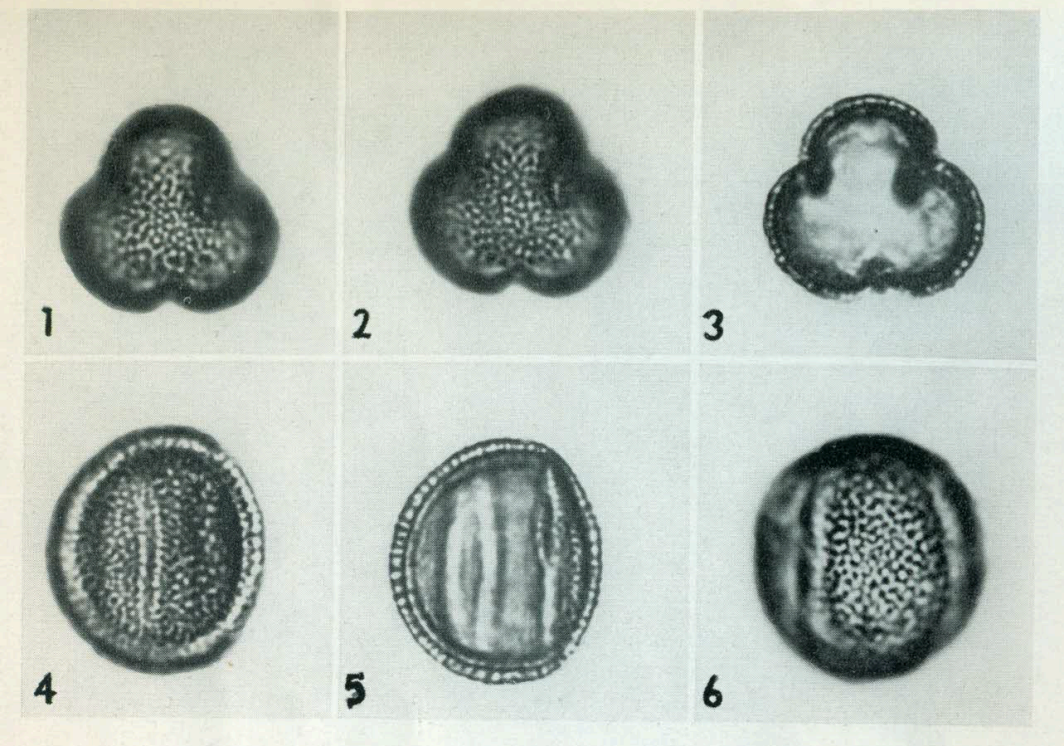


Sanctambrosia. Corte transversal a través de un capullo lateral probablemente ♀ estéril. 1 arriba, cápsula trilocular; 2 abajo, cápsula unilocular, pero con rastros claros de las paredes. 100x.



Sanctambrosia. 1-3 de una serie de cortes a través de un capullo ♀; 1 a través del receptáculo, en el centro el ginóforo; 2 a través de la base de la cápsula, aquí trilocular; 3 un poco más arriba, diagrama completo. 4 Corte transversal a través de una flor ♀ con semillas maduras. 50x.

Lam. XIII



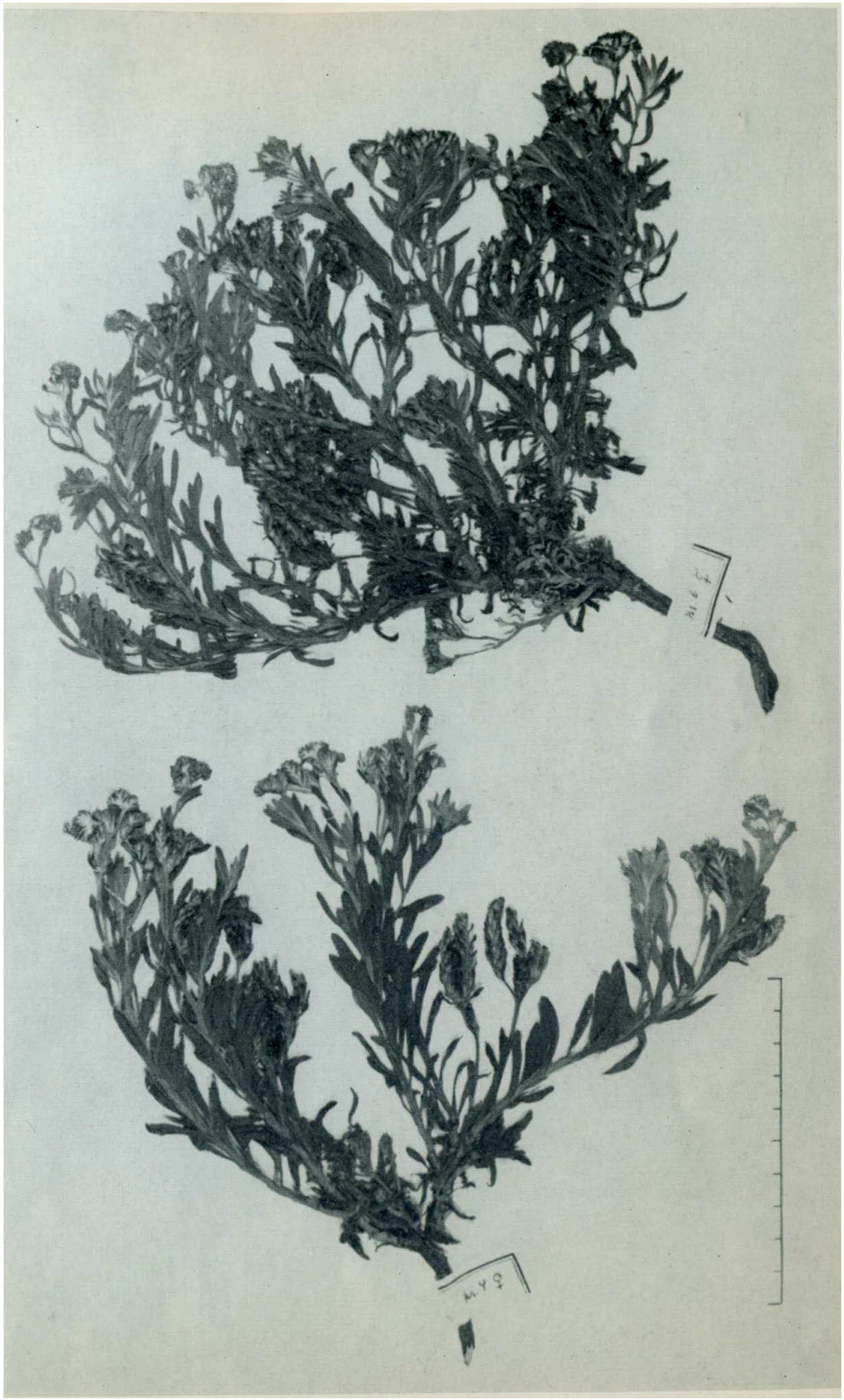
1-3 Grano de polen (vista polar) en tres diferentes focos. 1 foco alto (en el centro báculas brillantes, fuera del centro muros brillantes que encierran lúmenes oscuros), 2 foco más bajo, 3 sección óptica, 4, 5 grano de polen (vista ecuatorial, un colpo en el extremo derecho), 4 foco alto, 5 sección óptica, 6 grano de polen (vista ecuatorial) mostrando la reticulación de un mesocolpio en foco alto. – Foto y explicación de J. Praglowski.

Diagnosis de J. Praglowski.

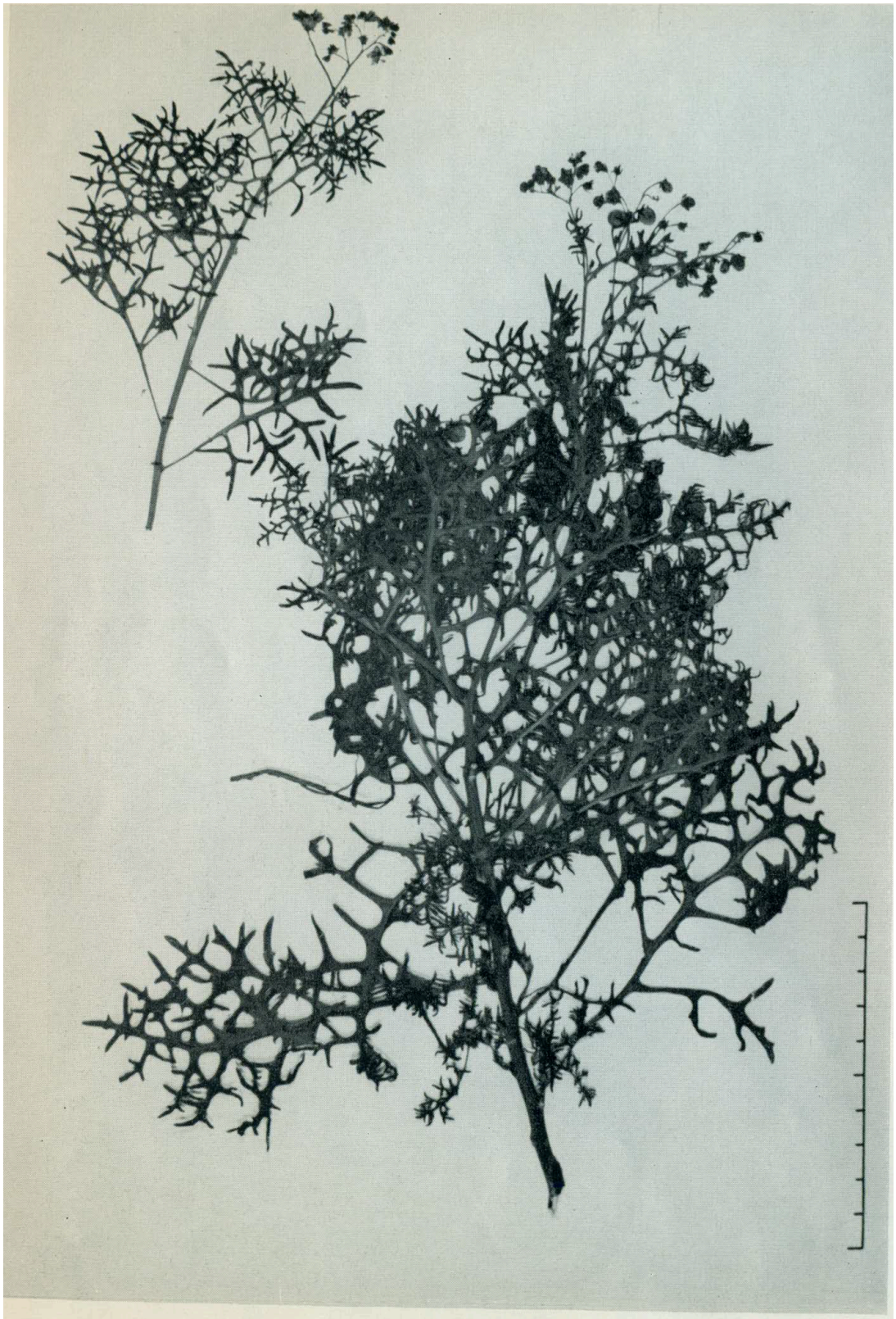
Granos de polen 3-colpados, prolato-esferoidales a subprolatos (17 x 14 µ). Diámetro del apocolpio alrededor de 8 µ. Colpos de aproximadamente 12 µ de largo, hasta 2 µ de ancho. Exina de aproximadamente 1,3 µ de grosor. Sexina de aproximadamente 1 µ de grosor en el centro de los mesocolpios (ligeramente más delgada hacia los márgenes del colpo), intactada (reticulada). Reticulum homobraquedo. Muros simplibaculados (báculas relativamente gruesas, de aproximadamente 0,7 µ de largo, no muy densamente espaciadas). Lúmenes muy pequeños, poligonales.

Cristaria insularis.

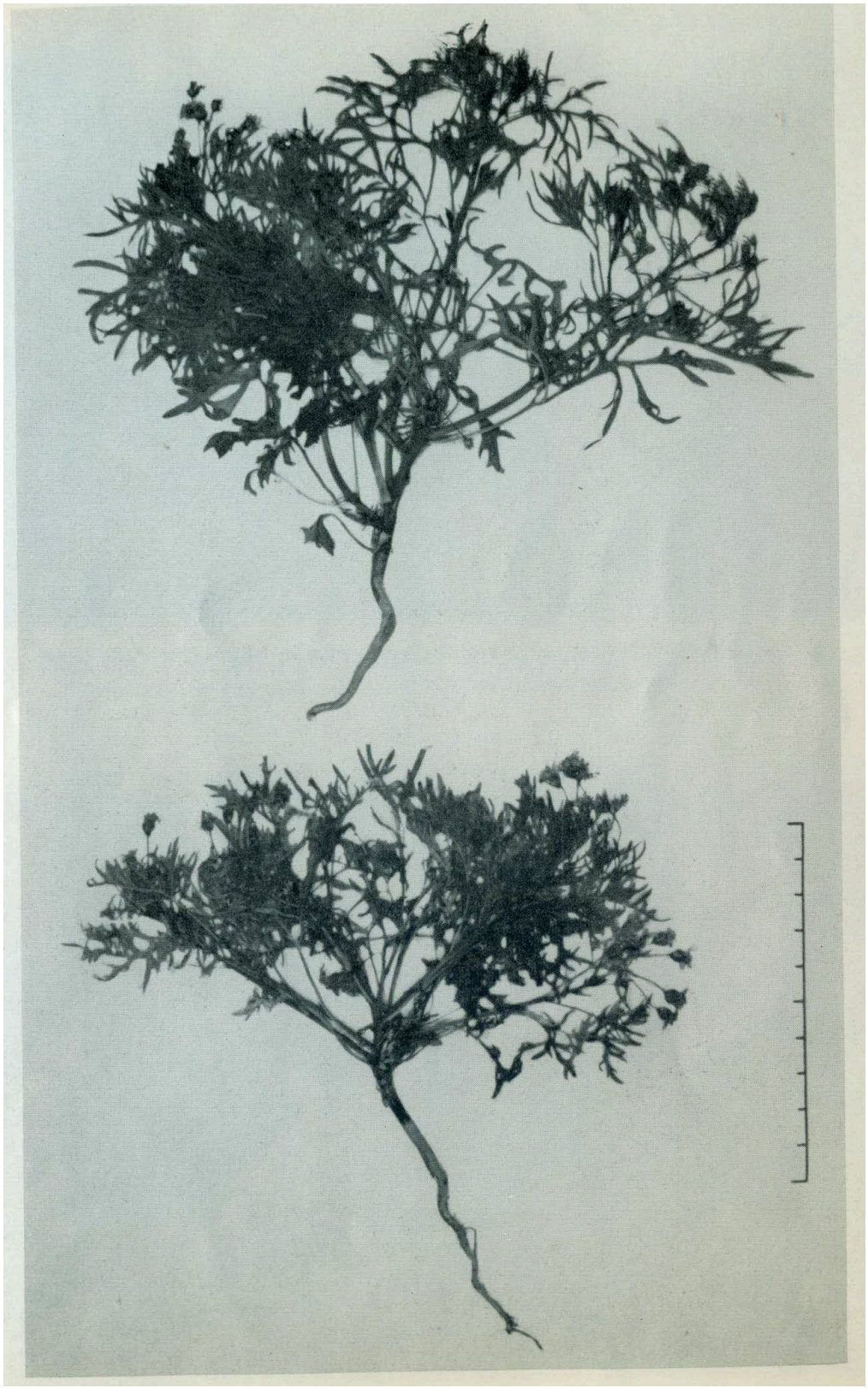
Cristaria Johowii.



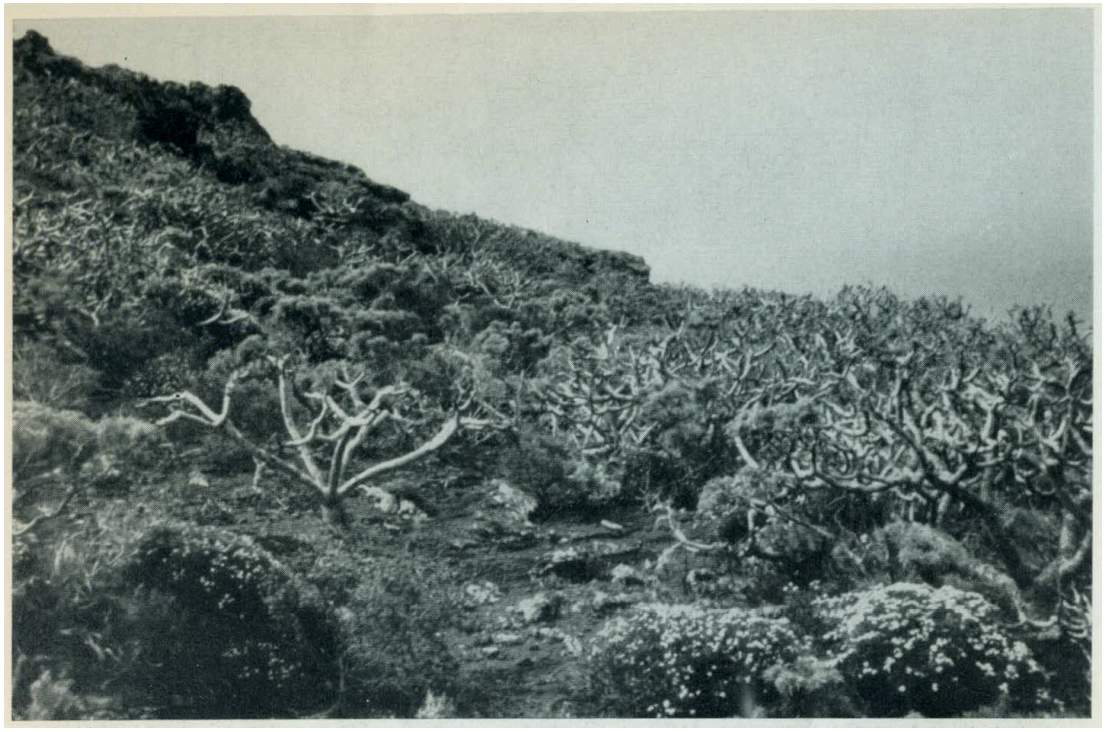
Nesocaruym stylosum, arriba ☿, abajo ♀



Solanum brachyanterum.

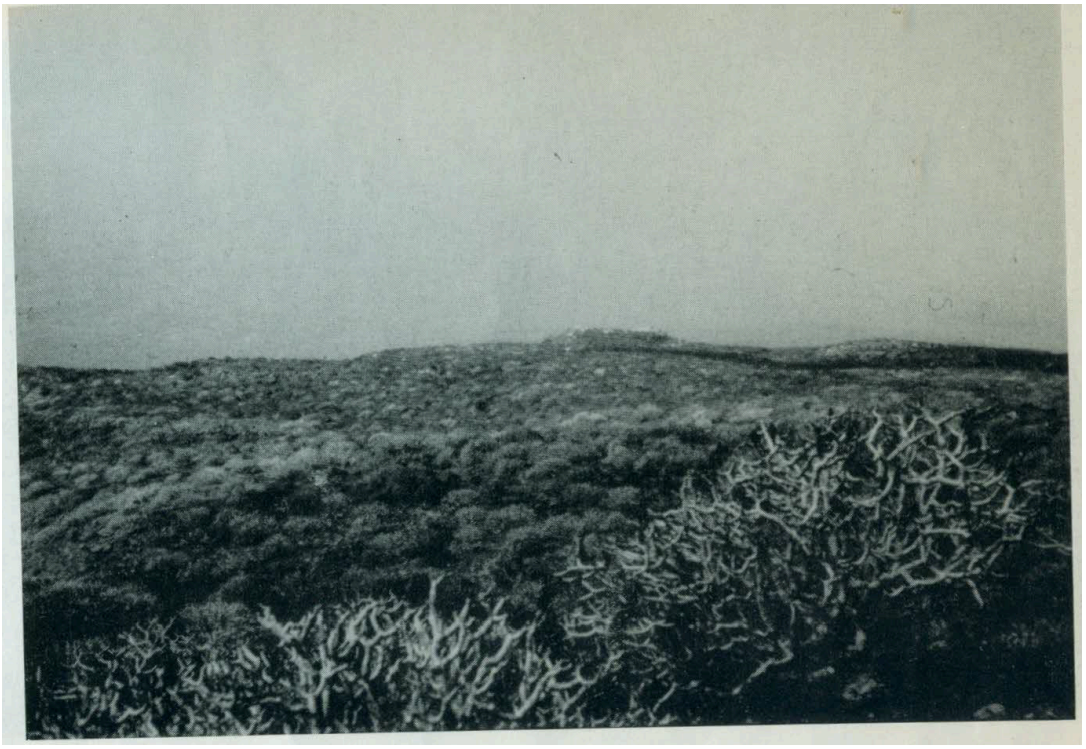


Lycapsus tenuifolius.



1. Matorral de *Thamnoseris*; abajo a la derecha *Nesocaryum* en flor. Quebrada Grata.

2. Vista de Chamelos en el extremo este de la isla. A la derecha *Thamnoseris* en flor.



1. Plano Cernícalos visto desde Alto Fardelas. En el centro, rodal cerrado de *Thamnoseris* con hojas marchitas, en primer plano sin hojas.

2. *Thamnoseris* con hojas marchitas. Alto Fardelas.

1. *Thamnoseris* fresca y verde en agosto de 1960. (fotografia de Nibaldo Bahamondes, n. del t.)

2. Rodal de *Eragrostis Kuschellii* en Quebrada Langostas.

Eragrostis Kuschellii, ejemplar grande.

Patricio Novoa trad.
24 marzo 2026